

**Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Viceministerio de Gestión Ambiental  
DECLARACION DE IMPACTOS AMBIENTALES (DIA)**

**Plásticos Finos, SRL  
Código 21479**

**Avenida en Proyecto, sección Yaco, próximo al Merca Santo Domingo,  
municipio Santo Domingo Oeste, provincia Santo Domingo.**

**Propietario:  
I YU LIN HO**

**ENERO 2023**

## INDICE GENERAL

CAPITULO I .....	1
Plásticos Finos, SRL .....	1
1. INTRODUCCION. ....	1
1.1. Ubicación Geográfica del Proyecto.....	1
1.2. Datos Generales de Plásticos Finos, SRL.....	2
1.3. COMPONENTES DE LA INSTALACION .....	3
1.3.1. Materia Prima utilizado en el proceso de producción.....	7
1.3.2. Equipos y maquinarias.....	8
1.4. DISTRIBUCION DE EMPLEADOS POR DEPARTAMENTOS Y TURNOS DE TRABAJO..	8
1.5. Servicios Básicos .....	9
1.6. Sistema de Seguridad.....	10
1.7. Control de plagas .....	11
1.8. Refrigerantes.....	11
1.9. RESIDUOS OLEOSOS Y RESIDUOS SÓLIDOS .....	12
1.10. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FISICO .....	12
1.11. PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIO, SISMOS, HURACANES, ENTRE OTROS.....	32
CAPÍTULO II .....	44
CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS .....	44
2.1. Análisis de la legislación y normativa .....	45
2.2. Análisis de la Normas Ambientales del MIMARENA .....	48
2.3. Especificaciones Sobre Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte Y Valorización De Los Residuos .....	54
CAPITULO III .....	57
FICHA AMBIENTAL.....	57
CAPÍTULO IV .....	78
PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA) .....	78
ANEXOS .....	90

## **CAPITULO I - Plásticos Finos, SRL -**

### **1. INTRODUCCION.**

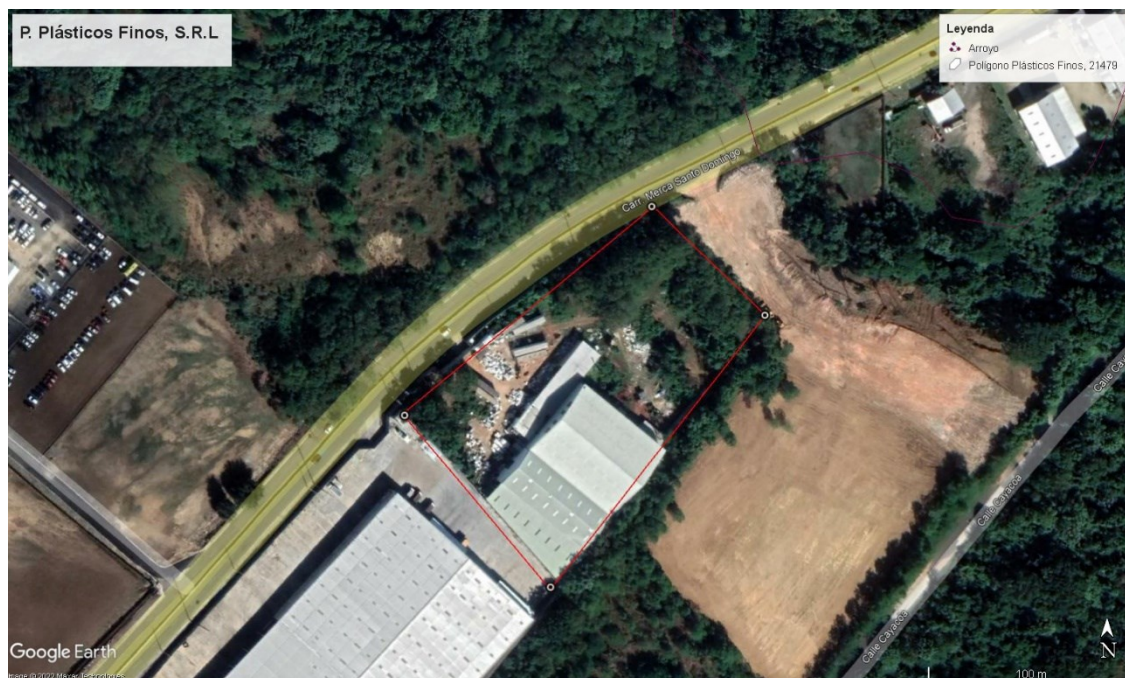
El presente documento constituye una Declaración de Impactos Ambientales mediante las fichas para el Cumplimiento Ambiental de **Plásticos Finos, SRL**. La empresa se ha registrado con el Código No.21479, a solicitud de I YU LIN HO, promotor de **Plásticos Finos SRL**, y de acuerdo con la guía de los términos de referencia TdR's, emitido por el Ministerio de Medio Ambiente y el Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales con el objetivo de cumplir con lo establecido por la Ley 64-00, para el otorgamiento del Permiso Ambiental.

**Plásticos Finos, SRL**, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de plásticos, tales como: cucharas, cubiertos, cuchillos, vasos, platos, bandejas y botellones de aguas para el mercado nacional e internacional. Su principal materia prima es Polipropileno y plásticos reusados.

#### **1.1. Ubicación Geográfica del Proyecto.**

**Plásticos Finos, SRL**, se encuentra ubicado en la Avenida proyecto, próximo al Merca Santo Domingo, municipio Santo Domingo Oeste, provincia Santo Domingo, en un terreno superficial de 18,396.53 m<sup>2</sup>, siendo el área alquilada para el proyecto de 4,000.00 m<sup>2</sup> y de construcción 2,800 m<sup>2</sup>, en las siguientes coordenadas UTM 19Q:

Núm.	X	Y
1	390551.58	2051474.40
2	390669.65	2051572.70
3	390723.68	2051520.67
4	390620.27	2051393.74



## 1.2. DATOS GENERALES DE PLÁSTICOS FINOS, SRL

- **Nombre Comercial:** Plásticos Finos, SRL
- **RNC:**1-0161412-9
- **Promotor:** I YU LIN HO
- **Cédula No.** 001-0904925-4
- **Teléfono:** 829-452-8826
- **E-mail:** [plasticosfinossrl@gmail.com](mailto:plasticosfinossrl@gmail.com)
- **Inversión** RD\$1,500,000.00

### 1.3. COMPONENTES DE LA INSTALACION

**Plásticos Finos, SRL**, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de plásticos, a los diferentes negocios o empresas que demanden utensilios como: cucharas, cubiertos, cuchillos, vasos, platos, bandejas y botellones de aguas para el mercado nacional e internacional.

Se encuentra ubicado en la Avenida En Proyecto, sección Yaco, próximo al Merca Santo Domingo, municipio Santo Domingo Oeste, provincia Santo Domingo.

El proyecto se encuentra dentro de una (1) nave construida sobre una base de hormigón armado y techo de Aluzinc, donde se encuentran las siguientes áreas:

- Área de clasificación de la Materia Prima





- Área de almacén de la materia prima



- Área de trituración



- Área de Producción



- Área de almacenamiento producto Final





- Área de carga y descarga



- **Oficina Administrativa:**

Dentro de la nave de estructura metálica de dos divisiones, se encuentra el local para oficina, donde se reciben las órdenes del cliente, para el pedido del producto fabricado, luego estas órdenes pasan a la Gerencial y Sistema de Gestión para que inicie los procesos de despacho. También la gerencia coordina la producción de manera eficiente y cumpliendo la calidad al mercado nacional e internacional.

Cuenta también con los siguientes servicios:

- Baños,
- Parqueos,
- Cuartos de máquinas,



- Planta eléctrica,
- Sistema contra incendio,
- Comedor
- Extintores, entre otros.

Cabe destacar que el producto terminado que sale con errores de producción son triturados y reintroducidos al proceso de producción.

### **1.3.1. Materia Prima utilizado en el proceso de producción.**

La materia prima principal para la fabricación de los productos terminados es el polipropileno, el cual es importado desde los Estados Unidos, esta materia prima es mezclada con desechos de plásticos PP y PET previamente triturado, utilizándose 75 toneladas mensual de polipropileno y de plástico triturado 2 toneladas mensual, siendo la producción mensual de producto terminado alrededor de 70 toneladas.

La producción del producto terminado varía dependiendo del promedio diario de recepción de plástico, según la cantidad de material recibido, para ser transformados en productos esenciales (cucharas, cubiertos, cuchillos, vasos, platos, bandejas y botellones, entre otros) para la venta al mercado nacional e internacional. La materia prima a ser triturada se consigue en el mercado local de personas informales, también de algunos sindicatos que se dedican a la recolección de plástico como son algunos casos desde el vertedero, también recogida informal en la calle, desperdicios en algunas empresas, todos esos desechos que tienen un uso de valorización, son aprovechados para ser triturados y procesado en la producción de productos en plásticos.

### **1.3.2. Equipos y maquinarias**

Para la obtención de los productos terminados, la empresa dispone de los siguientes equipos:

- Extrusora
- Inyectora
- Termoformadora
- Trituradoras
- Peletizadora
- Montacargas y
- Camiones

### **PROCESO DE PRODUCCION**

- Recepción de la materia prima
- Preparación de la materia prima (mezcla de la materia prima virgen y la triturada)
- Procesamiento (proceso de extrusión e inyección por molde en los diferentes equipos utilizados para la obtención del producto terminado)
- Producto final
- Despacho

### **1.4. DISTRIBUCION DE EMPLEADOS POR DEPARTAMENTOS Y TURNOS DE TRABAJO**

El horario de trabajo de la empresa es de lunes a viernes en un solo turno, de 8:00 am a 5:00 pm, cuenta con 9 empleados y 2 empleados administrativos.

## 1.5. Servicios Básicos

### Agua

- **Consumo de Agua Potable:**

a) Consumo mensual aproximado: 300 metros cúbicos/mensual.

b) **Usos:** El agua potable en **Plásticos Fino, SRL** es utilizada de la siguiente manera:

- ✚ Agua de consumo humano (botellones agua purificada)
- ✚ Agua para los baños.
- ✚ Agua de lavado (circuito cerrado, clorinado y reutilizado para lavar los plásticos)

c) **Fuente de abastecimiento, almacenaje, distribución y tratamiento:**

El servicio de agua potable en **Plásticos Fino, SRL** esta suministrado por la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) a través de la red de la Zona. La acometida o entrada de agua provee el servicio, a través de tuberías PVC (en su mayoría) hacia la cisterna, se le da tratamiento clorinado al agua de manera permanente y de acuerdo a los parámetros indicados por normas internacionales.

Luego de su paso por la cisterna de 5,000 galones, el agua se distribuye hacia las instalaciones, áreas comunes, luego de su uso, las aguas se dirigen hacia la cámara séptica anaeróbica de flujo ascendente.

- **Planta de Tratamiento:**

Las aguas residuales de la empresa están tratadas mediante un sistema de tratamiento de aguas residuales por cámara séptica, luego de su tratamiento son descargada al subsuelo mediante un filtrante.

- **Energía Eléctrica y Planta Eléctrica:**

**a) Fuente:** La energía eléctrica de **Plásticos Fino, SRL** es suministrada por la Empresa EDESUR, regulado por la Zona, también, en planes a largo plazo, tendrá paneles solares, para reducir la factura energética, en espera de recuperar inversiones de actualizaciones tecnológicas dentro de la empresa.

**b) Consumo Total:** Sobre la base del último año, el consumo promedio mensual de electricidad es:

- 52,025 Kwh

**c) Generadores Eléctricos:** Dispone de un generador de emergencia de 125 KW de capacidad.

## **1.6. Sistema de Seguridad**

**Plásticos Fino, SRL** cuenta con las siguientes características en lo que respecta a la seguridad en casos de emergencias:

- Señalizaciones de salidas de emergencia
- Los extinguidores ubicados de cada área de trabajos, extinguidor CO<sub>2</sub>



y ABC



### 1.7. Control de plagas

**Plásticos Fino, SRL** recibe el servicio de fumigación a través de la empresa CAPSA, quien cuenta con el Permiso Ambiental No. 759-09 registrada como gestor autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente, en el servicio prestado está la fumigación interior y exterior. Tratamientos especiales en caso de ser requeridos.

**Frecuencia de fumigaciones:** La empresa hace fumigaciones mensualmente para controlar la multiplicación de vectores en las diferentes áreas. De igual manera es fumigadas las áreas verdes (exteriores).

### 1.8. Refrigerantes.

El aire acondicionado existente en la empresa, en el área administrativa, usa Refrigerante 134A, el cual no interfiere en la reducción de la capa de ozono.

## 1.9. RESIDUOS OLEOSOS Y RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos no peligrosos son retirado por el ayuntamiento local, y parte de ellos son reciclados por empresas del mercado local, como son cartones, caja o paleta de madera, metales. Los residuos de producción son reciclados y reusado en la producción.

Los residuos oleosos proveniente del mantenimiento del generador eléctrico y los cambios de aceites de los montacargas son almacenados temporalmente y retirados por los mecánicos de los centros especializados que la realizan.

## 1.10. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FISICO

### **Geología.**

La geología de la zona se caracteriza por la presencia de grandes bancos de arena de estratificación masiva, en algunos afloramientos exceden los 30-35 metros de espesor, a menudo intercalados con estratos de arenisca gravosa de grano medio a grueso, poco consistente, los cuales se desmoronan al más leve golpe de piqueta. La presencia de sobre tamaño tiene un carácter local, ya que se observó en muy pocas zonas. No obstante, en los frentes de laboreo de algunas minas adyacentes en la zona se observan lentes de gravas gruesas.

Los estratos de arenisca buscan generalmente hacia el sur con ángulos variables de 15 a 20 grados, en algunos casos se observan casi horizontales.

El área bajo estudio está cubierta por una capa masiva de 15-30 m de "caliche", la cual constituye el despote de los bancos de arena que se observan en la zona.

La zona de estudio está caracterizada desde un punto de vista geológico por la presencia de vastos depósitos carbonáticos arrecifales y depósitos cuaternarios de origen terrígeno. La planicie se compone de una serie de abanicos aluviales unidos. El espesor del aluvión aumenta por lo general, del norte al sur, pero cabe suponer que algunas estructuras sepultadas modifican esta imagen generalizada. En el supuesto de que el lecho rocoso bajo el aluvión constituye una extensión de las formaciones que afloran en las márgenes de la planicie, cabe concluir que el mismo se compone en la parte occidental principalmente de rocas volcánicas y en la oriental predominantemente de caliza metamorfizada y compacta.

### **Calizas arrecifales (tpl-qp'c)**

La Planicie Costera Oriental está dominada realmente por las facies calcáreas y calcáreo-terrágenas ligadas a la instauración, en edad cuaternaria de una extensa plataforma carbonática limitada por arrecifes coralinos, la edad es Pleistoceno – Plioceno. Hacia el sector al SO de Santo Domingo, los terrenos presentes, muestran características diferentes de las facies típicas arrecifales presentes en los demás sectores de la planicie. Estos terrenos, constituidos por conglomerados, areniscas, siltitas de ambiente marino y calizas arrecifales, representan una alternancia de depósitos terrígenos y carbonáticos asignada, desde el punto de vista estratigráfico, a una distinta unidad pliocénica denominada Formación Río Nizao, la cual se sumerge con suave inclinación por debajo

de las calizas arrecifales aterrazadas presentes en la franja costera a partir, en dirección E, del río Haina.

### **Geomorfología**

El proyecto se encuentra en la zona geomorfológica denominada Planicie Costera del Caribe, esta llanura abarca toda la porción sureste del país desde Bahía Las Calderas hasta su extremo oriental. Consiste en una serie de terrazas que suben gradualmente desde la costa hacia el pie de las cordilleras que la limitan en todo su flanco septentrional. Está limitada en su flanco septentrional por el macizo montañoso de la Cordillera Central, las lomas de la Sierra de Yamasá, las colinas de la plataforma cárstica de Los Haitises, y por las terrazas altas del pie de monte de la Cordillera Oriental, por su flanco meridional la limita el Mar Caribe.

A lo largo de toda la planicie se observa el desarrollo de una difundida fenomenología kárstica que se manifiesta a través de formas superficiales como barrancos, aislados o en campos, lapiés, hoyos y hendiduras kársticas.

En las zonas más internas de la planicie están presentes predominantemente en correspondencia con las facies calcáreas retroarrecifales, algunos campos constituidos por pequeñas cuencas cerradas, a veces rellenas de agua, posiblemente originada por la presencia sub-superficial de cavidades kársticas de disolución o de derrumbe.

Hacia la porción SO se ha desarrollado una gran cobertura de suelo, en la porción oriental de la Llanura de Baní y en la occidental de la Llanura



Este, se pueden hallar suelos de poco valor agrícola, con texturas ligeras y de poca profundidad, que se han formado sobre arcillas ácidas redepositadas en condiciones de laguna sobre materiales calcáreos de primera deposición. Numerosas corrientes fluviales cruzan de norte a sur la Llanura Costera del Caribe, siendo las más importantes, las siguientes: Ocoa, Grande, Baní, Nizao, Nigua, Haina, Ozama, Macorís, Soco Cumayasa, Dulce, Chavón y Yuma. Resultando de interés para nuestro estudio el Río Nigua.

### **Clasificación de suelos**

Los suelos de la zona son denominados Asociación Jalonga-Marmolejos-Caliche, estos suelos se caracterizan por lo siguiente: En esta asociación se han agrupado suelos calcáreos poco profundos con topografía ondulada a ligeramente alomada, muy susceptibles a la erosión y que ocupan una superficie extensa desde el Río Nigua hasta el Ozama. Esta superficie está limitada al sur, por los suelos predominantemente rojos de la Asociación Matanzas-Jalonga (50-53) y al norte por la sabana de suelos ácidos de la Asociación Pimentel-Fantino-Cotui (3-24-19).

Estos suelos se han formado a expensas de materiales calizos no consolidados, areniscas calcáreas y no calcáreas, y caliza coralina; se puede encontrar también entre el material basal calcita y otros tipos de caliza dura.

Los suelos son muy friables y a través de su perfil presentan fragmentos de caliza. Por lo general muestran un horizonte que descansa directamente sobre el material basal. En algunas áreas, el suelo es muy poco profundo y

en otras prácticamente ha desaparecido por efectos de la erosión laminar; la erosión por cárcavas, también es común en los suelos de esta asociación.

El área donde ocurren los suelos de esta asociación recibe un promedio de la lluvia de 1, 250 a 1, 500 mm. al año. El más alto corresponde a su porción norte, y el más bajo, al sur, más próxima a la costa.

Los suelos más extensivos de esta asociación corresponden a la serie Jalonga (53), fases ondulada y poco alomada. La topografía más accidentada, con declives más pronunciados que tienen estos suelos en esta zona, limita aún más su uso agrícola.

Los suelos de esta asociación son de escasa potencialidad agrícola, salvo en las áreas más llanas y de suelos más profundos. Los factores limitantes para su uso agrícola son principalmente su topografía ligeramente accidentada, su poca profundidad efectiva y su extrema susceptibilidad a la erosión. Sin embargo, es posible encontrar en las proximidades de Villa Mella, áreas con topografía ondulada y suelos medianamente profundos, que pueden ser utilizados para la agricultura con buen resultado, si se emplean adecuados métodos de uso y manejo, y prácticas intensivas de conservación de suelos.

Los suelos de la serie Marmolejos (70) ocupan el segundo lugar en superficie, en esta asociación y ocurren principalmente en su porción central. Su topografía es generalmente ondulada o poco alomada y tienen buen drenaje superficial e interno.

Estos suelos son calcáreos y se han formado a expensas de materiales calizos parcialmente consolidados. Estos materiales están sustentados por areniscas y arcillas calcáreas a profundidades variables, que en algunos casos es de 2 m.

El perfil de estos suelos es posible observarlo a ambos lados de la carretera Duarte a 12 km. de Santo Domingo, en las proximidades de Baitoa; presenta las siguientes características:

- 0-10 cm. franco-arcillo arenoso, calcáreo, de color pardo amarillento claro (10YR 6/4) cuando seco, friable, con grava calcárea;
- 10 cm.+ grava calcárea cementada.

Estos suelos son muy poco productivos y muy erosionables.

Los suelos de la serie Caliche (71) se han desarrollado a expensas de depósitos de areniscas y arcillas calcáreas a profundidades variables, que en algunos casos es de 2 m. están sustentadas por grava calcárea consolidada, del mismo tipo que da origen a los suelos de la serie Marmolejos (70).

Estos suelos son más profundos que los de la serie Marmolejos (71), posiblemente por la más rápida meteorización de las arcillas que le dan origen, en comparación con las calizas consolidadas que originan a aquéllas.

Un perfil característico de estos suelos muestra lo siguiente:

- 0-50 cm. franco-arcilloso calcáreo de color pardo muy oscuro (10YR 212), friable, medianamente estructurado, con pequeña grava calcárea;
- 50 cm.+ areniscas y arcillas calcáreas.

Las áreas donde ocurren los suelos de las series Marmolejos (70) y Caliche (71) presentan grados de erosión bastante avanzados, que es necesario controlar principalmente mediante una intensa reforestación. Las áreas con suelos más profundos, con debidas prácticas de conservación pueden utilizarse ventajosamente en cultivos permanentes, que no requieren frecuente roturación.

### **Clasificación de suelos según la capacidad productiva.**

Según las condiciones climáticas (Zona de Vida) y las conformaciones de los suelos, la vegetación de la zona se encuentra en la **Clase V**, son terrenos no cultivables, salvo para arroz en zonas limitadas; principalmente aptos para pastos, con factores limitantes muy severos para el cultivo; productividad mediana para pastos mejorados y arroz, con prácticas intensivas de manejo.

Incluye suelos de textura generalmente ligera a mediana, casi siempre llanos y, por lo general, poco profundos y con drenaje interno y superficial deficientes. La fertilidad inherente es generalmente baja y el desarrollo de pastos mejorados requiere manejo que incluya fertilización. La clase



comprende suelos residuales sobre materiales redepositados (representados principalmente por las series Pimentel, Cotuí y Fantino, de amplia distribución en la parte oriental del país); suelos poco profundos sobre tobas y tobas andesíticas (serie La Larga y Limón), así como suelos poco profundos y alomados sobre caliza; suelos mal drenados de valles intramontanos y deltas fluviales; aluviales antiguos y coluviales con pendientes pronunciadas y pedregosas. Entre estos últimos grupos se encuentran los terrenos alomados del valle de San Juan, de la zona de Santiago Rodríguez y de las proximidades de Gurabo; los suelos cuarzo-dioríticos de las terrazas próximas a Jarabacoa y los de las terrazas pleistocénicas de la región de Loma de Cabrera.

La vegetación permanente de pastos o forestal no afronta limitaciones especiales en estos terrenos, requiriendo solamente la construcción de sistemas simples de drenaje o remoción de piedras en algunos casos para mejorar las condiciones de pastoreo. El cultivo del arroz, del millo o de algunas otras cosechas posibles, como las fibras industriales, requerirán un manejo adecuado a cada uno, siendo en estos casos más complejos los sistemas de riego y drenaje. Como estos terrenos son típicamente aptos para el desarrollo de la ganadería, es de primordial importancia evitar el sobrepastoreo, mediante sistemas racionales de rotación de potreros y de selección de especies pratenses adaptadas a las condiciones específicas de cada zona. La construcción de pequeños estanques es particularmente recomendable en los terrenos de esta clase, ya que en esta forma se mejoran las condiciones de los terrenos mal drenados y se proporcionan al mismo tiempo abrevaderos al ganado.

**Zona de Vida.**

El Clima de la zona del proyecto está definido, según la clasificación de Holdridge como un Bosque húmedo Subtropical (Bh-S), en base a la temperatura media, la precipitación total anuales y la altitud. Las características del Bosque Humedo Subtropical (Bh-S) son las siguientes:

Se extienden en el sur de las vertientes de la cordillera Central cubre los valles de los afluentes de la cuenca del Río Yaque del Sur y de los ríos Ocoa, Nizao y Haina, también en la región sureste, abarca prácticamente toda la llanura Costera del Caribe, las vertientes de la Cordillera Oriental y San Rafael del Yuma. También comprende porciones de los valles angostos que se encuentran en las vertiente norte y este de la Cordillera Oriental. El área total de esta zona de Bosque Húmedo Subtropical, es la más extensa del país y cubre aproximadamente 22,139 km<sup>2</sup>, que representa el 46.08 % de la superficie del país.

La precipitación anual oscila entre 1,000 a 2,000 mm y una biotemperatura de 18° a 24°C. La vegetación natural en esta zona de vida se caracteriza por: bosques heterogéneos tales como Capá (catalpa longisima), Swietenia mahogoni (Caoba), Palma Real (Roystonea) entre otras.

## Climatología

Aquí se analiza la información básica sobre las condiciones meteorológicas, estas son: La temperatura, la humedad, nubosidad, la precipitación (lluvia), la evaporación y radiación solar.

Por la ubicación geográfica de la República Dominicana, el país se encuentra en la latitud que describe a un clima tropical, según Holdridge, en su caracterización de las zonas de vida en la República Dominicana, el área donde se encuentra el proyecto corresponde a un bosque húmedo subtropical. Los datos climáticos normales para el período comprendido entre 1971-2000 se obtuvieron de la estación meteorológica de Santo Domingo.

### Temperatura.

La temperatura promedio anual es de 25.8 °C con temperatura máxima que alcanza los 31.6 °C en agosto y la mínima en Enero de 19.7 °C.

#### TEMPERATURA MEDIA MENSUAL - 1971-2000 (°C)

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Santo Domingo	24.2	24.1	24.7	25.4	26.1	26.7	26.9	27.0	26.9	26.5	25.8	24.8	25.8

#### TEMPERATURA MAXIMA MENSUAL 1961-1990 (°C)

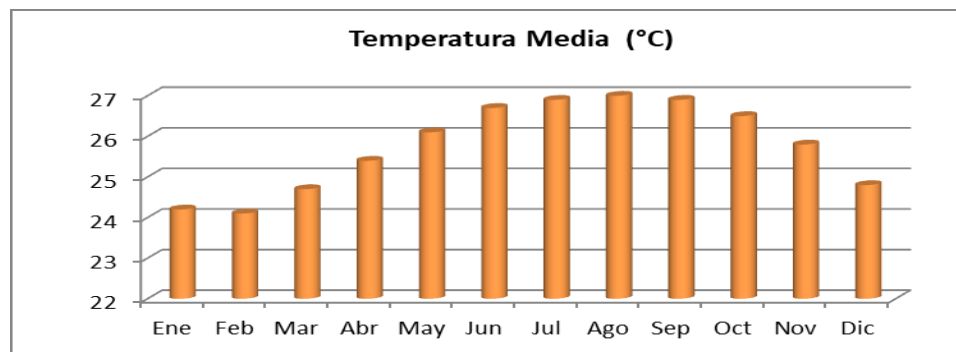
Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Santo Domingo	29.3	29.3	29.7	30.3	30.4	30.9	31.4	31.6	31.5	31.2	30.7	29.7	30.5

#### TEMPERATURA MINIMA MENSUAL (1961-1990) (°C)

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Santo Domingo**

19.7 19.8 20.3 21.2 22.3 23.0 23.0 22.9 22.8 22.8 22.4 21.5 20.4 21.6



\* Datos ONAMET. 2000

**Humedad relativa**

La humedad atmosférica es la cantidad de vapor de agua que contiene el aire. Es una función directa de la temperatura, aunque guarda también una estrecha relación con la precipitación y la nubosidad. La humedad relativa, promedio normal de la zona es de 80.7%.

**Precipitación.**

La precipitación es uno de los factores climáticos más importantes porque controla el ciclo hidrológico, la ecología el paisaje y el uso del suelo. La precipitación promedio anual de la zona es de 1448 mm, los días más lluviosos son en mayo, agosto, septiembre y octubre y los días más secos son enero hasta abril. Con 15 y 16 días de lluvias en agosto y en octubre, son los meses que más días llueven, en febrero y marzo son los meses que menos días llueven con 8 y 9 días respectivamente.

**PRECIPITACION NORMAL 1971-2000 (Milímetros)**

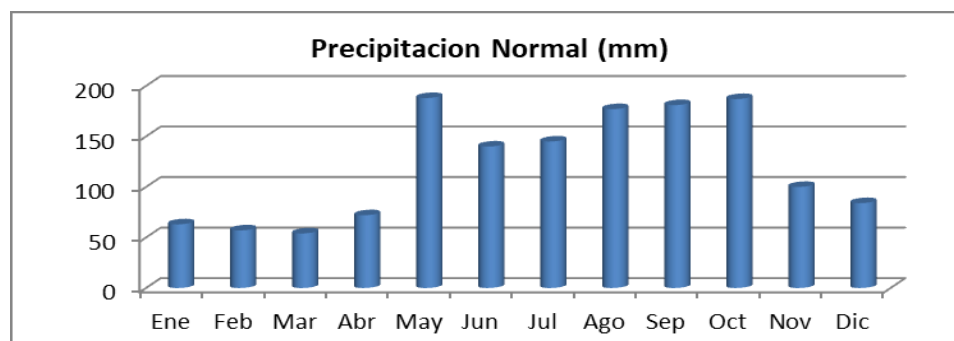
Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Santo Domingo	63	57	54	72	188	140	145	177	181	187	100	84	1448

**PROMEDIO DIAS DE PRECIPITACION 1971-2000**

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Santo Domingo	10	8	9	10	14	13	14	15	14	16	12	12	147

**PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS 1971-2000 (Milímetros)**

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Santo Domingo	156	186	97	110	282	189	142	236	234	182	152	173



Precipitación de Santo Domingo

**Evapotranspiración.**

La evaporación media anual acumulado es de 1697 mm, con una evaporación máxima en marzo y una mínima en diciembre, desde diciembre hasta abril, la evapotranspiración es mayor a la precipitación y en cambio el resto del año, la precipitación es mayor a la evapotranspiración.

**EVAPORACION MEDIA MENSUAL (Milímetros)**

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Santo Domingo	123	130	169	166	159	149	150	151	138	134	118	109	1697

**Dirección y velocidad de los vientos.**

La dirección de los vientos en todo el año es de Sur-Norte, la velocidad de los vientos promedio anual es de 10.1 Km/h, con un leve descenso entre los meses de junio hasta octubre, con vientos menores a 10 Km/H.

**Dirección del Viento Predominante**

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Santo Domingo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

**Velocidad promedio del viento (kms/hora)**

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Santo Domingo	10.9	10.9	10.8	10.8	10.1	9.7	9.7	9.6	9.0	8.8	10.0	10.4	10.1

**Humedad relativa.**

La humedad relativa promedio anual de la zona es de 83%, con niveles máximo de humedad relativa desde septiembre a noviembre por encima de los 85% de humedad relativa en el aire y en el resto del año por debajo de 85%.



**HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (Porciento)**

Estaciones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
Santo Domingo	82	80	79	79	83	84	84	84	85	86	85	84	83

**Geología Regional**

El plano costero del Caribe presenta una forma rectangular y es distinto estructuralmente a cualquier otra área fisiográfica de dominicana, desde el río Ozama hasta Cabo Engaño las calizas arrecifales plioleistocénicas forman una serie de terrazas marinas. Al Este del río Ozama, los materiales calcáreos han sido recortados hasta el nivel del mar, y los cortes, algunos de los cuales tienen hasta 70 metros de altura, no muestran interrupciones en su depósito ni diferencias importantes en su composición desde arriba hasta abajo.

El medio geológico conocido como roca caliza, es un fenómeno natural físico/ químico y ambiental que en la práctica es un mecanismo de las disoluciones de las formaciones calcáreas con el consiguiente desarrollo de fisuras, oquedades y cavernas; es un medio subterráneo extremadamente conductor, muy permeable y, debido a su gran capacidad acuífera, propenso a un eterno desarrollo de los recursos hídricos subterráneos.

**Hidrología superficial**

En la zona, no se encuentran ningún río cercano al área de la empresa.

## Descripción del Medio Biótico

### Flora de la Zona

Nombre Común	Familia/Especie	TB	S	NP
	<b>Amaranthaceae</b>			
Rabo de gato	<i>Achyranthesaspera</i>	H	N	A
Bledo	<i>Amaranthusspinosus</i>	H	N	A
	<b>Amaryllidaceae</b>			
Lirio blanco	<i>Hymenocallisscaribaea</i>	H	N	A
	<b>Anacardiaceae</b>			
Jobo dulce	<i>Spondiaspurpurea</i>	Ar	N	E
	<b>Apocynaceae</b>			
Palo de leche	<i>Rauvolfianitida</i>	A	N	A
	<b>Arecaceae</b>			
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Et	I-C	MA
Cana	<i>Sabalculusiarum</i>	Et	N	A
	<b>Asclepiadaceae</b>			
Algodón de seda	<i>asclepiasnivea</i>	H	Nat	E
	<b>Asteraceae</b>			
Rompezaragüey	<i>Eupatoriumodoratum</i>	Ar	N	A
Cepú, Guaco	<i>Mikaniacordifolia</i>	L	N	A
Caballón	<i>Neurolaenalobata</i>	H	N	E
Salvia	<i>P. carolinensis</i>	Ar	N	E
Pincelito	<i>Tridaxprocumbens</i>	H	N	E
	<b>Burseraceae</b>			
Almácigo	<i>Burseara simaruba</i>	A	N	A
	<b>Caricaceae</b>			
Lechosa	<i>Carica papaya</i>	H	Nat	E
	<b>Combretaceae</b>			
Almendra	<i>Terminaliacatappa</i>	A	Nat	A
	<b>Dioscoreaceae</b>			
Ñame cimarrón	<i>Rajaniaquinquefolia</i>	L	N	E
	<b>Cyperaceae</b>			
Sombrillita	<i>Cyperusalternifolius</i>	H	N	E
Sombrillita	<i>Cyperusiria</i>	H	N	E
Coquillo	<i>Cyperusodorata</i>	H	N	E
Coquillo	<i>Cyperus peruviana</i>	H	N	E
	<b>Euphorbiacae</b>			

#### LEYENDA:

**A** = Arbol  
 Ar = Arbusto  
 H = Hierba  
 C = Cultivo  
 Est = Estípete

**N** = Nativa  
 Nat = Naturalizada  
 Ex. = Exótica  
 M. A. = Muy Abundante  
 Ab. = Abundante

C. H = Cultivo y Hierba a la vez      N. A. = No Abundante.  
 Ornam. = Ornamental.                      P = Protegida  
 Am = Amenazada;                              Pe = En peligro de extinción.

**FAUNA DE LA ZONA**

**Especies de anfibios y reptiles reportados, (Schwartz et al, 1991) y observados en el área del proyecto**

**Mamíferos**

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Perro	Canis familiaris	Es	I	No amenaza
Jurón	Herpestemungo	Es	I	No amenaza
Vaca	Bostaurus / Bosundicus	Es	I	No amenaza
Caballo	Equus caballus	Es	I	No amenaza
Cerdo	Sus domesticus	Es	I	No amenaza

**Aves**

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Garza	Bubulcus ibis	Escasa	Naturalizada	No amenaza
Cigua común	Coereba flaveola	Abundante	Residente	No amenaza
Judío	Crotophaga ani	Escasa	Residente	No amenaza
Cigua palmera	Dulus dominicus	Escasa	Endémica	No amenaza
Cernicalo	Falco sparverius	Escasa	Residente	No amenaza
Gallina	Gallus gallus	Abundante	Residente	No amenaza
Carpintero	Melanerpes striatus	Abundante	Endémica	No amenaza
Ruiseñor	Mimus poliglottos	Escasa	Residente	No amenaza
Petigre	Tyrannus dominicensis	Escasa	Residente	No amenaza
Rolón	Zenaidura macroura	Escasa	Residente	No amenaza

**Reptiles**

Nombre común	Nombre científico	Cantidad (abundante, escasa, etc)	Estatus (nativa, endémica, naturalizada, exótica)	Categoría (amenazada, protegida, en peligro de extinción)
Lagarto común	Anolis distichus	Abundante	Nativa	No amenaza
Lagarto verde	Anolis chlorocyanus	Abundante	Endémica	No amenaza

Realmente no hay impactos que se puedan considerar sobre la fauna, pues en el área efectiva del proyecto no hay existencia de fauna, básicamente de avifauna; por lo que las actividades del proyecto no representan peligro para los recursos vivos faunísticos del sitio.

### **Aspectos sociales.**

#### **Provincia Santo Domingo**

##### **Descripción social**

La provincia de Santo Domingo, fue creada el 16 de octubre de 2001, a partir de la división en dos que se hiciera del antiguo Distrito Nacional, dando origen al actual Distrito Nacional y a la provincia Santo Domingo.

La provincia de Santo Domingo forma parte de la Región Ozama. Sus límites son al norte con la provincia Monte Plata, al este con la provincia San Pedro de Macorís, al sur con el Mar Caribe y al oeste con la provincia San Cristóbal. Tienen una extensión territorial de 1,297.60 km<sup>2</sup>.

Santo Domingo está dividida en siete municipios, estos son:

- Santo Domingo Este (municipio cabecero)
- Santo Domingo Norte
- Santo Domingo Oeste
- Boca Chica
- Los Alcarrizos
- Pedro Brand
- Santo Antonio de Guerra

También, cuenta con ocho distritos municipales, estos son: San Luis, La Caleta, Palmarejo Villa- Linda, La Guaba, La Guáyiga, Hato Viejo, Los Alcarrizos y La Victoria.

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda (2010) la población de esta provincia es de 2,374,370 habitantes, la población masculina suma 1,163,957 y la femenina 1,210,413. La población urbana de la provincia suma 1,016,676 y rural 289,719 habitantes.

### **Economía**

La provincia tiene una diversidad de actividades económicas, destacándose la industrial y la comercial, con zonas industriales. Además, existen centros comerciales, y una amplia zona de servicios. Otro de los aportes económicos es el turismo, desarrollado básicamente en el municipio Boca Chica.

La agricultura constituye otra actividad importante, se destaca la siembra de yuca, grama para jardinería, batata y plátano.

En la provincia existen una serie de empresas dedicadas a diferentes actividades económicas, entre las que se destacan fábricas dedicadas a la producción de papel y productos de papel. También, existen fábricas consagradas a la elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco, generando miles de empleos. Otras empresas dedicadas a la fabricación de productos químicos, caucho y plástico.

Otras industrias que dinamizan la economía de la provincia son la fábricas dedicadas a la producción de textiles, prendas de vestir, adobos y teñido de pieles, estas generan 2,968 empleos.

### **Medio Ambiente**

En la provincia existen las siguientes áreas protegidas, las mismas se encuentran ubicadas en diferentes puntos, estas son: Parque Nacional Submarino La Caleta, refugio de Vida Silvestre Los Tres Ojos, parque nacional Humedales del Ozama, parque Manantial Cachón de la Rubia y el parque nacional Mirador Norte.

### **Municipio Santo Domingo Oeste**

Este municipio tiene una superficie de 57,47 km<sup>2</sup> y una población de 363 321 hab<sup>2</sup>, para una densidad poblacional de 13,000 hab/km<sup>2</sup>. Fue creado como municipio en el año 2001 mediante la ley 163-01 debido a la división de la provincia de Santo Domingo del Distrito Nacional.

Sus límites son: al norte, Municipio de Villa Altagracia; al sur, el Mar Caribe y la Av. Gregorio Luperón; al este la Autopista Duarte y al oeste la provincia San Cristóbal.

El municipio de Santo Domingo Oeste está formado por los sectores de Herrera y Manoguayabo. Algunos de sus barrios son: Villa Aura, Olimpo, Alameda, Libertador, Buenos Aires, El Abanico, El Café, El Iván Guzmán, Las Caobas, Las Palmas, Loyola, Juan Pablo Duarte, Ensanche Altagracia, Bayona y Enriquillo.

La población de Santo Domingo Oeste es de 363,321 habitantes de estos, 176,532 son hombres y 186,789 mujeres.



## **Economía y mercado de trabajo**

Según el Sistema de Información Estadística Territorial (SIET), para el año 2010, la población en edad de trabajar era de 290,150; y la población ocupada alcanzó unos 125,990. En ese tenor la población desocupada fue de 9,492; la población económicamente activa era de 135,482 y la población inactiva suma unos 147,991.

El porcentaje de ocupados en el sector servicios sobre el total de ocupados era de 38.63 %, en ese tenor el porcentaje de ocupados en el sector industrial sobre el total de ocupados fue de 11.18 %, mientras que, el porcentaje de ocupados en el sector agrícola sobre el total de ocupados llegó a 0.47 % y el porcentaje de ocupados en el sector construcción sobre el total de ocupados a 7.37 %.

## **Educación**

De acuerdo al SIET, la tasa de analfabetismo en la población adulta (15 años y más) para el año 2010 era de 8.14 % y la tasa de analfabetismo en la población joven (15 a 24 años) alcanzó unos 3.77 %.

Los estudiantes matriculados en todos los niveles para el año 2008-2009 era de 78,827, en tanto que los estudiantes matriculados en el nivel inicial eran de 9,529, así mismo, los estudiantes matriculados en el nivel básico fueron de 48,827 y los estudiantes matriculados en el nivel medio alcanzó 16,804.

## **Salud**

Para el año 2007 la cantidad de centros de atención primaria sumó 47, para el año 2007, mientras que la cantidad de hospitales públicos y centros de referencia regional y nacional 3. Siendo con esa línea la

cantidad de camas en los hospitales del Ministerio de Salud Pública (MSP) 184, también tenemos que la cantidad total de centros de salud privados 146.

### **Comunicación y tecnología**

Para el año 2010 el porcentaje de hogares particulares con teléfono celular o fijo era de 87.18 % y el porcentaje de hogares particulares con conexión a internet fue de 19.57 %, para el citado año.

### **Medio ambiente**

La cantidad de áreas protegidas en el municipio era de 1, mientras que el porcentaje de hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar fue de 1.03% y el porcentaje de hogares particulares sin recolección de basura alcanzó el 8.84 % de la población del municipio.

### **1.11. PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIO, SISMOS, HURACANES, ENTRE OTROS.**

El plan de contingencia del proyecto **Plásticos Finos SRL**, tiene como objetivo identificar y preestablecer los procedimientos específicos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular, para lo cual el proyecto debe tener escenarios definidos, que aseguren la protección de vidas, propiedades, estructuras, equipos, maquinarias, el entorno y el medio ambiente.

### **Metas del Plan**

Prevenir al 100% la ocurrencia de daños a propiedades y personas

Reducir al 0% la afectación a personas

**Las metas primarias de seguridad son:**

Reacción temprana en caso de contingencias.

Inspección permanente de las condiciones de seguridad del proyecto

**Plásticos Finos SRL**

Corrección temprana de riesgo simple como requisito para continuar la operación del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

Reporte inmediato cuando las condiciones anómalas pongan en peligro el sistema de seguridad establecido.

**Prioridades de Protección**

Las prioridades de protección del plan de contingencia del proyecto **Plásticos Finos SRL** son las siguientes:

1. Vida de Empleados y Residentes
2. Medio Ambiente (entorno)
3. Propiedades y Equipos

**Cobertura del Plan**

Toda el área del proyecto **Plásticos Finos SRL** y las vías de acceso

Todo el espacio donde sea posible ayudar en caso de accidente.

### **Organización del Plan**

Las responsabilidades están a cargo del comité de contingencia quienes organizan al personal y las brigadas para enfrentar las contingencias, el mismo estará integrado por:

1. Gerente Ambiental del proyecto **Plásticos Finos SRL**
2. Encargado de Mantenimiento
3. Encargado de Seguridad y Gestión Ambiental
4. Medico en Servicio de la Zona
5. Brigadas

### **Estrategia del Plan de Contingencia**

Para la elaboración del plan de emergencias, la Gerencia del Proyecto procederá de la siguiente manera:

1. Evaluación de Riesgo, por intermedio de este análisis se identifican los riesgos potenciales, su valoración y su localización en las edificaciones del proyecto **Plásticos Finos SRL** y en sus áreas de influencias.
2. Identificación de riesgo potenciales, para lo cual se identificarán de modo detallado las situaciones peligrosas existentes con todos sus factores de riesgo como son:
  - Situación de los accesos, puertas y escaleras.
  - Ubicación de medios de protección, como señales, luces de emergencias, sistemas de extinción, sistema de alarma.
  - Características constructivas del proyecto **Plásticos Finos SRL**

como vía de evacuación, sectores de incendios, verificación de elementos estructurales, ubicación y características de las instalaciones de servicios.

- Número máximo de personas a evacuar en cada área según el cálculo de ocupación y uso del proyecto **Plásticos Finos SRL**.
3. Entrenar y realizar simulacros rotativos que incluyan todos los posibles eventos, principalmente Incendios, derrames, escape, inundaciones, huracanes y accidentes.
  4. Entrenar al personal.
  5. Disponer de una organización efectiva.
  6. Asegurar los medios logísticos adecuados.
  7. Coordinar con los organismos responsables, públicos y privados, tales como:
    - Defensa Civil
    - Cuartel de Bomberos
    - Policía Nacional
    - Centros de salud
    - Comisión Nacional de Emergencia
    - Alcalde local

### **Programa de Implementación**

El programa de implementación del plan de contingencia del proyecto **Plásticos Finos SRL** tomará en consideración las siguientes actividades con su cronograma de ejecución:

- Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial.
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación de riesgo.

- Redacción de manual de procedimientos.
- Selección, formación y adiestramiento de los componentes de los equipos de emergencia.

### **Programa de Mantenimiento**

Se diseñará un programa anual de actividades que comprenderá las siguientes actividades:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento de personal
- Mantenimiento de las instalaciones que presente riesgo potencial
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción
- Inspección de seguridad
- Simulacros de emergencia

### **Métodos de Protección**

El plan de contingencia establecerá los medios técnicos y humanos necesarios o disponibles para la protección como son:

- **Medios técnicos**, se efectuará una descripción detallada de los medios necesarios para la protección. Se describirá las instalaciones de detección, alarmas de los equipos contra incendios, luces de emergencias, señalización, indicando características, ubicación, adecuación, cantidad y estado de mantenimiento.
- **Medios humanos**, Se especificara el número de personal que sea necesario y se disponga, para las acciones de protección, especificando el número de equipos necesarios con el numero



de sus componentes en función de los equipos, que puedan cubrir toda la edificación del proyecto **Plásticos Finos SRL** y áreas de influencias.

### **Plan de Evacuación**

Este plan contendrá los procedimientos y esquemas de actuación en caso de una emergencia, que estará en función del análisis de los riesgos potenciales y de los medios de protección.

Este es un documento operativo con el objetivo de planificar la organización tanto del personal como de los medios con que se cuenta, el cual clasificará las emergencias en:

### **Equipo de Emergencia**

Es una situación que se puede resolver y controlar de forma sencilla y rápida con personal y medios de protección del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

### **Emergencia Parcial.**

Situación que para ser solucionada o controlada requiere la actuación de las brigadas, se realiza una evacuación parcial.

### **Emergencia General**

Situación para cuyo control se requiere de todos los equipos y medios de protección propios del proyecto y la ayuda de medios externos, generalmente se produce la evacuación general.

## **Escenarios y Respuestas a Contingencias en los Casos más Probables**

### ***ESCENARIO 1***

Incendio en las instalaciones del proyecto.

#### ***Respuesta:***

Durante la emergencia de incendio la prioridad máxima es proteger la salud y la seguridad de todas las personas que se encuentran en el lugar. Para esto se siguen los pasos siguientes:

1. El comité de contingencias se organiza y procede a asegurar que el equipo de protección y extinción de incendios se mantengan inspeccionados y certificados por agencias reglamentarias.
2. Mantener en lugar visible y accesible a las entidades de apoyo externo, con número de teléfono y nombre de personas de contacto.
3. La responsabilidad de activar el plan recae sobre cualquier persona que observe un incendio.
4. Esta persona da la alarma, para activación del plan.
5. Identificar fuente generadora del incendio.
6. Aislar el área afectada.
7. Aplicar los procedimientos de control de fuego.
8. Se solicita ayuda a unidad de protección contra incendio (Bomberos) en caso necesario.

### ***ESCENARIO 2***

Personal que trabaja en la fase de operación de los equipos sufre

golpeaduras y fracturas por accidente de trabajo

**Respuesta:**

1. Primeros Auxilios, solicitud de ayuda inmediata a Unidad Médica de la Zona en caso necesario.
2. Solicitud de ambulancia (si es necesario).

**ESCENARIO 3**

Accidente de tráfico en la vía de acceso - entrada.

**Respuesta:**

1. Comité de contingencia asume control de asistencia.
2. Médico de servicio aplica primeros auxilios
3. Solicitud de ayuda a policía de tránsito y a unidad de rescate para despajar vía y atención de heridos.
4. Solicitud de ambulancia si es necesario.

**ESCENARIO 4**

Alerta de huracán sobre el área del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

**Respuesta:**

Comité de contingencia del proyecto **Plásticos Finos SRL** toma todas las medidas preventivas establecidas para estos casos

1. Suspensión total de actividades de baños en área vulnerable.
2. Parqueo y protección de vehículos.
3. Protección de equipos y maquinarias.
4. Se protegen los cristales de las instalaciones y otras infraestructuras.
5. Anclaje y aseguramiento de equipos elevados.

6. Coordinar ayuda con las comunidades vecinas.
7. Preparar sistema de protección para ventanas y puertas.
8. Atar elementos móviles diversos
9. Poda de árboles.
10. Apagar circuitos eléctricos
11. Zonificación de la amenaza
12. Llenar recipientes de aguas.
13. Limpiar el área del proyecto de cualquier material móvil
14. Mantener en condiciones óptimas desagües

***Materiales y equipos de emergencias en almacén.***

1. Radio de baterías.
2. Linternas con baterías.
3. Contenedores de agua.
4. Equipo primeros auxilios.

***Acciones Después del Huracán.***

1. Evaluación daños provocados.
2. La gerencia de recursos humanos del proyecto procede a normalizar las actividades junto al personal de apoyo.
3. Normalización de las actividades.
4. Inventarios de daños.
5. Inicio proceso reconstrucción.
6. Se inician los trámites de reclamos de seguros.
7. Contacto con contratista y suplidores para el inicio del proceso de reconstrucción.
8. Actualización plan de contingencias en base a las lecciones aprendidas del evento ocurrido.

**ESCENARIO 5.**

Se Produce un Sismo en el Área del proyecto **Plásticos Finos SRL.**

**Respuesta:****Bajo techo.**

1. Si tiene oportunidad salir inmediatamente de la edificación
2. Alejarse de objeto que puedan deslizarse.
3. Si es posible colocarse debajo de un objeto resistente.
4. Una vez terminado el sismo desalojar el inmueble.

**Después del Sismo.**

1. Verificar con el máximo cuidado los daños producidos.
2. Reportar caso de fugas de agua o gas inmediatamente
3. Comprobar si hay peligro de incendios.
4. Verificar si hay lesionados y prestar ayuda médica.
5. Alejarse de las estructuras y edificios afectados

**SIMULACROS.**

El subprograma de manejo de contingencias ejecutará un simulacro por año con el objetivo principal de comprobar la eficiencia del plan establecido, tratando de obtener los siguientes logros.

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse a los ocupantes a evacuar la edificación
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización y luces de emergencia.
- Estimación de tiempo de evacuación y actuación ante cualquier tipo de emergencia en el proyecto **Plásticos Finos SRL** y áreas circundantes.

- Tiempo de intervención de los equipos propio del proyecto **Plásticos Finos SRL.**
- Tiempo y efectividad de intervención de ayudas externa.

Por esta razón el programa de simulacro está rotativo y participarán los empleados de la instalación junto a organismos locales y provinciales, responsables de respuesta ante eventos naturales y antrópicos, como la Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, de Tránsito, entre otras instituciones. Estas actividades estarán coordinadas por el comité de Contingencia del proyecto **Plásticos Finos SRL.**

La preparación de los simulacros está exhaustiva, sin dejar el menor requisito posible a la improvisación, previniendo todo, principalmente los problemas que la interrupción de la actividad, aunque sea por espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Se dispondrá de personal especializado para cronometraje.

El personal del proyecto y las brigadas recibirán entrenamiento mediante talleres internos y el simulacro programado para cada año.

La gerencia del proyecto dispondrá de equipos de intercomunicación entre empleados y entre la gerencia y las instituciones responsables de contingencia, tales como: la policía, centros de salud, bomberos, defensa civil y entidades de rescate públicas y privadas; así mismo el personal recibirá entrenamientos en primeros auxilios y en actividades de respuesta rápida a contingencia.



## **MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO Plásticos Finos SRL.**

La ejecución de los programas de mantenimiento, rotulación, letreros de advertencia, folletos educativos, cercado perimetral, colocación de equipos contra incendios, uso de equipos de seguridad para operarios, colocación de teléfonos en lugares visibles y equipos de primeros auxilios, son entre otras las medidas de seguridad, protección e higiene en la instalación.

## **MEDIDAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE LOS EMPLEADOS Y SEGUIMIENTO MÉDICO PARA EMPLEADOS**

La gerencia del proyecto en la rotulación de las vías que comunican las comunidades, San Cristóbal Oeste, sobre todo en las proximidades del proyecto , con la finalidad de evitar accidentes.

Las evacuaciones en caso de emergencia están realizadas, mediante letreros de avisos, hacia las entradas normales del edificio, las cuales tienen salida tanto en la parte anterior de la entrada del edificio, como en la parte posterior.

Todo el personal del Proyecto está incorporado al sistema de seguridad social a través de SENASA, los empleados deberán presentar anualmente los resultados de exámenes básicos de salud.

## **CAPÍTULO II CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

Para los fines de este Informe ambiental, **Plásticos Finos SRL** ha tomado en cuenta el cumplimiento de las Leyes sustantivas, Convenciones, Normas relacionadas de forma directa con todas las actividades involucradas a la industria y que son aplicables a este tipo de proyecto. Se realiza un inventario de las leyes, acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá.

También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua, y se incluirán las autorizaciones, certificaciones y permisos que la empresa requiere para su operación, tanto a nivel internacional, como a nivel local.

### **Documentos Legales.**

- Contrato de Arrendamiento
- Título de propiedad
- No Objeción del Ayuntamiento
- Cedula del Promotor
- Registro Mercantil
- IR2
- Registro Nacional de Contribuyente (RNC)

## 2.1. Análisis de la legislación y normativa

Se crea el análisis de la legislación y normativa que deberá cumplir **Plásticos Finos SRL**, de acuerdo con las acciones que se ejecutan durante las operaciones de la misma. Así como las características de la línea base ambiental del espacio terrestre, donde se encuentra la empresa. Teniendo que cumplir con todas y cada una de las regulaciones, leyes y normas que se analizan y se relacionan a continuación:

- ✚ Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ✚ Ley No. 147 -02 sobre Gestión de Riesgos.
- ✚ Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas (NA-AG-001-03).
- ✚ Norma Ambiental sobre la calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo.
- ✚ Norma Ambiental de Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03).
- ✚ Norma Ambiental de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
- ✚ Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).
- ✚ Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
- ✚ Norma para la reducción y el consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- ✚ Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales.

### **Legislación ambiental y normativa para las evaluaciones de impacto ambiental de los proyectos específicos**

El Informe Ambiental, se elaboró tomando en consideración lo que establecen los Artículos 9, 38, 40, 41, 42, 45 y 47 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los Artículos 8, 9, 11, 12, 14, 15, 19, 42 y 43 del Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales.

### **Legislación ambiental y normativa para las aguas y su contaminación**

Los residuales líquidos domésticos están recolectados y tratados, con lo cual se dará cumplimiento a lo que estipulan los Artículos 131, 134 y 161 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas, (NA-AG-001-03) y a la Norma Ambiental sobre la calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo, que establecen el marco de referencia para los vertidos a realizarse al subsuelo.

### **Legislación ambiental y normativa para los suelos y su contaminación**

En cuanto a los suelos se cumplirá lo establecido en los Artículos 90 y 91 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Legislación ambiental y normativa para la contaminación atmosférica**

Se da cumplimiento a las Normas Ambientales de Calidad de Aire y Control de Emisiones (NA-AI-001-03) y de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-

03); así como a los Artículos 92 y 93 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Legislación ambiental y normativa para la contaminación sónica**

El Informe establece en el PMAA, las medidas para mitigar el impacto por la contaminación sónica, que se provocan durante las operaciones de la Empresa, con lo cual se da cumplimiento a la Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03), para un área industrial, y lo que establece el Artículo 115 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### **Legislación ambiental y normativa para el manejo de los residuos sólidos**

Se cumple lo que establece el Artículo 107 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03). El Artículo 1, inciso a del Decreto 112-95.

### **Legislación ambiental y normativa para el manejo de elementos, sustancias y productos peligrosos.**

**Plásticos Finos SRL**, cumplirá con lo que establece el Artículo 99 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Anexo III de la Convención de Rotterdam y la Norma para la reducción y el consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, para los nuevos equipos de refrigeración y los existentes.

## **Legislación ambiental y normativa sobre gestión de riesgos**

Para el Plan de Contingencia fueron identificados los puntos críticos de riesgos ambientales y de seguridad en caso de ocurrencia de desastres tecnológicos o naturales, basado en lo establecido en la Ley 147-02 sobre gestión de riesgo.

### **2.2. Análisis de la Normas Ambientales del MIMARENA**

#### **2.2.1. Legislación Ambiental Y Normativa Para Las Aguas Y Su Contaminación**

**Art. 87, Párrafo, de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, las empresas o instituciones que gestionen los servicios de manejo de aguas residuales en una localidad, están las responsables por el cumplimiento de las normas y parámetros vigentes en lo que respecta a las descargas de aguas residuales domésticas, o de otros tipos descargados a través del alcantarillado municipal.

**Art. 89 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, las aguas residuales sólo podrán ser utilizadas después de haber sido sometidas a procesos de tratamiento que garanticen el cumplimiento de las normas vigentes en función del uso para el cual vayan a ser destinadas, en consulta con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

**Art. 126 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, Todas las aguas del país, sin excepción alguna, son propiedad del Estado y su dominio es inalienable, imprescriptible e inembargable. No

existe la propiedad privada de las aguas ni derechos adquiridos sobre ellas.

**Art. 129 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las áreas para producción de agua, conservación y aprovechamiento forestal, entre otros, y garantizando una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses.

**Art. 131 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el uso de las aguas superficiales y la extracción de las subterráneas se realizarán de acuerdo con la capacidad de la cuenca y el estado cualitativo de sus aguas, según las evaluaciones y dictámenes emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Art. 133 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, se prohíbe el vertimiento de escombros o basuras en las zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas, sumideros, depresiones de terreno y drenes.

**Art. 134 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, los efluentes de residuos líquidos o aguas, provenientes de actividades humanas o de índole económica, deberán ser tratados de conformidad con las normas vigentes, antes de su descarga final.

**Art. 161 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, se refiere a que se pondrá especial énfasis en la protección de

acuíferos subterráneos, evitando cualquier tipo de contaminación o uso contrario al interés de la ley 64-00.

**Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03)** establece la clasificación de los cuerpos receptores.

### **2.2.2. Legislación Ambiental Y Normativa Para Los Suelos Y Su Contaminación**

**Art. 90 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe:

- 1) Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas;
- 2) Utilizar para riego las aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas y fertilizantes minerales; así como las aguas residuales de empresas pecuarias y albañales, carentes de la calidad normada;
- 3) Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente;
- 4) Utilizar productos químicos para fines agrícolas u otros, sin la previa autorización de los organismos estatales competentes;
- 5) Utilizar cualquier producto prohibido en su país de origen.

**Art. 124 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, toda persona natural o jurídica, privada o pública, que realice explotaciones geológicas, edafológicas, extracción de minerales o áridos, así como construcción de carreteras, terraplenes, presas o embalses, o que ejecute cualquier otra actividad u obra que pueda afectar los suelos,



está obligada a adoptar las medidas necesarias para evitar su degradación y para lograr su rehabilitación inmediatamente concluya cada etapa de intervención.

**Art. 125 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el costo de rehabilitación de los suelos estará a cargo de los ejecutantes de la intervención que causare su degradación o menoscabo.

### **2.2.3. Legislación Ambiental Y Normativa Para La Contaminación Atmosférica**

**Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03), Estándares de calidad de aire.**

**Art. 92 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y los ayuntamientos, regulará las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradación de la calidad del aire o de la atmósfera, en función de lo establecido en esta ley, y en la ley sectorial y los reglamentos que sobre la protección de la atmósfera se elaboren.

**Art. 93 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna y actividades industriales.

Tabla 1. Estándares de calidad de aire.

CONTAMINANTE	TIEMPO PROMEDIO	LÍMITE PERMISIBLE ug/m3
Partículas suspendidas totales (PST)	anual	80
	24 horas	230
Partículas fracción (pm-10)	anual	50
	24 horas	150
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	anual	100
	24 horas	150
	1 hora	200
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Monóxido de carbono (CO)	media diaria	-----
	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Hidrocarburos (no. metano) (CH)	3 horas	160
Plomo (Pb)	Trimestral	1,5
	Anual	2,0

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico.

**Norma para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de vehículos (NA-AI-003-03).**

Tabla 2. Límite máximo de opacidad para el humo emitido por vehículos con motor diésel.

Año de fabricación del vehículo	Emisión de humo
≤ 2000	80% de opacidad
≥ 2001	70% de opacidad

Tabla 3. Límite máximo de emisión de vehículos de motor.

Año de fabricación del vehículo	CO (%Vol)	CO <sub>2</sub> (%Vol)	HC (ppm)
≤ 1980	6%	8%	1 200
1981-1999	4,5%	10,5%	600
≥ 2000	0,5%	12%	125

### 2.2.4. Legislación Ambiental Y Normativa Para La Contaminación Sónica

**Art. 114, de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con los ayuntamientos municipales y la policía municipal, regulará la emisión de ruidos y sonidos molestos o dañinos al medio ambiente y la salud, en el aire y en las zonas residenciales de las áreas urbanas y rurales, así como el uso fijo o ambulatorio de altoparlantes.

**Art. 115, de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, se prohíbe la emisión de ruidos producidos por la falta del silenciador de escape o su funcionamiento defectuoso, de plantas eléctricas, vehículos de motor, así como el uso en vehículos particulares de sirenas o bocinas, que en razón de la naturaleza de su utilidad corresponden a los servicios policiales, de ambulancias o de carros de bomberos.

**Norma ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03).**

**Tabla 4. Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB) (A).**

CATEGORÍAS DE ÁREAS	RUIDO EXTERIOR DB(A)	
	Diurno (7 am – 9 pm)	Nocturno (9 pm – 7 am)
Área Industrial - Residencial	65	55

### **2.2.5.- Legislación Ambiental Y Normativa Para El Manejo De Los Residuos Sólidos Domésticos.**

**Art. 107 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, plantea que se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente.

**Art. 108 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, en todas las instituciones públicas se implantarán sistemas de clasificación de los desechos sólidos, previo a su envío a los sitios de disposición final.

### **2.3. Especificaciones Sobre Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte Y Valorización De Los Residuos**

#### **2.3.1. Prohibiciones Y Requisitos Generales**

Cuando, por la naturaleza de los residuos, se identifican alguna característica de peligrosidad o toxicidad, los ayuntamientos podrán exigir al productor o poseedor del mismo (a la empresa) que previamente a su recogida o depósito, realice un tratamiento para eliminar estas características.

### **2.3.2. Condiciones en la fuente de generación.**

En todas las instituciones públicas se implantarán sistemas de clasificación de residuos sólidos previo a su recolección o envío a los sitios de disposición final.

En los establecimientos comerciales, los residuos no putrescibles destinados a la recuperación (frascos, vidrios, mátales, papeles, cartones, maderas, plásticos y otros), se almacenarán en depósitos destinados a este fin. Los mismos están instalados en lugares adecuados que no constituyan criaderos o guaridas de insectos o roedores, hasta el momento de su traslado al sitio donde están utilizados y/o reaprovechados.

### **2.3.3. Condiciones Generales y Requisitos Sanitarios Para la Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos.**

Las brigadas de recolección solo recibirán para su transporte, los residuos sólidos no peligrosos. La recolección de residuos peligrosos se efectuara en los términos de las leyes y normas aplicables a cada tipo de residuos.

Los ayuntamientos y las empresas privadas están obligadas a evitar que se caigan o derramen, los residuos que son transportados. En caso de caída o derrame en el área de la empresa, se tomarán las medidas de limpieza y saneamiento necesarias.

#### **2.3.4. Disposiciones Generales para el Reaprovechamiento, La Valorización y el Reciclaje.**

Las nuevas instalaciones dedicadas al reaprovechamiento y reciclaje, mediante sistemas de valorización o aprovechamiento energético, deberán previamente someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, para que garanticen la prevención de la contaminación del suelo, las aguas superficiales y subterráneas y al aire.

### CAPITULO III FICHA AMBIENTAL.

#### Ficha - MANEJO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

**Generalidades.** La disposición final de aguas residuales sobre las aguas subterráneas puede provocar un impacto potencial sobre el recurso, por tal motivo es preciso monitorear de forma continua que todos los procesos de tratamiento se estén realizando eficientemente.

**Impacto Ambiental.** Afectación y contaminación del agua subterránea a causa de la inadecuada disposición final de las aguas residuales del proyecto, durante la fase de operación de los equipos y operación del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

**Objetivo.** Cumplir con las normas de aguas de la MIMARENA y Evitar que se produzca la contaminación del acuífero de la zona.

**Área de Acción.** El área de acción de este programa, durante la fase de operación de los equipos, están los baños existentes dentro de las naves, los cuales están adecuados, para el aseo de los obreros y así mismo la operación.

Durante la operación de la empresa **Plásticos Finos SRL**, el área de acción está todo el sistema sanitario, tratamiento primario de las aguas del proceso de limpieza y fluvial del proyecto

**Medidas de Acción.** Con el propósito de obtener los objetivos en la etapa de instalación de los equipos y operación del proyecto se desarrollarán las siguientes actividades:

- 1) Mantenimiento periódico de cámara séptica, filtros anaeróbicos y desarenador existente en la empresa, conectado al sistema de alcantarillado de la zona, para tratar las aguas residuales del proceso de limpieza, sanitarios y pluvial.
- 2) Monitoreo anual mediante análisis físico-químicos y bacteriológicos de las aguas de descarga desde la cámara séptica, después del tratamiento, o antes de la descarga.
- 3) Registros de resultados para análisis comparativo en el tiempo.

**Partes responsables.** El responsable de tomar las muestras y enviarlas al laboratorio está el gerente general del proyecto **Plásticos Finos SRL** o el consultor ambiental contratado para estos fines.

**Cronograma.** Estas pruebas se iniciarán cuando haya transcurrido un semestre, después de haber iniciado la operación del proyecto y se continuarán de forma periódica cada seis meses.

**Seguimiento.** El seguimiento y la evaluación de este plan de acción se realizarán por medio de informes mensuales que evidencien los resultados de las pruebas realizadas al efluente y a las muestras de descargas. Cada seis meses están remitidos los informes de cumplimiento ambiental al ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Costos asociados.** Durante la fase de operación de los equipos se adecuará los baños existentes dentro de la Nave, posee un presupuesto de RD\$ 40,000. Sin embargo, durante la fase de



operación, para el monitoreo y control de las aguas residuales se ha estimado un presupuesto de RD\$ 60,000 anuales.

**Ficha - MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

**Generalidades.** Este impacto está asociado principalmente al ruido provocado por los equipos durante la etapa de instalación de los equipos del proyecto en las actividades de llenado y movimiento de camiones, y personal trabajando. Durante la etapa de instalación de los equipos este impacto está provocado por los equipos pesados que laboran en la instalación de los equipos y durante la operación del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

**Impacto Ambiental.** Alteración del nivel sonoro del entorno del proyecto por el funcionamiento de equipos y maquinarias en la fase de operación de la empresa.

**Objetivo.** El objetivo principal es asegurar que las actividades constructivas del proyecto y el encendido de la generadora eléctrica no sobrepasen las normas de emisión de ruidos establecidos por la MIMARENA.

**Área de Acción.** El área de acción la constituye todo el entorno del proyecto.

**Medidas de acción.** Para alcanzar los objetivos se realizarán las siguientes actividades:

- 1- Uso de maquinarias y equipos en buenas condiciones, revisión y reparación continua y en casos oportunos de los sistemas de escapes, los equipos y planta eléctrica del proyecto.
- 2.- Realizar mediciones de los niveles del ruido mensualmente durante

fase de operación de los equipos y semestralmente durante la operación.

3- Establecimiento de límite de velocidad de vehículos Circulación a baja velocidad principalmente durante la empresa esté trabajando.

4- Colocación de letrero con mensaje que incentiven y ayuden a minimizar los ruidos.

**Partes responsables.** La persona responsable de llevar y monitorear estas actividades sería el Encargado del Proyecto y Gerente del proyecto **Plásticos Finos SRL** o el consultor ambiental contratado para estos fines.

**Cronograma.** Estas acciones se llevarían a cabo tan pronto inicie la implementación de la Ficha, en la etapa de instalación de los equipos y continuara en toda la operación del proyecto.

**Seguimiento.** Se realizará el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto, en cuanto a logros. Se prepararán informes mensuales que detallen los niveles de ruidos medidos en el área de influencia del proyecto.

**Costos asociados.** Se estima un costo de RD\$ 100,000 para el monitoreo y colocación de letrero.

**Ficha - MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO**

**Generalidades.** Las emisiones de partículas de polvo están producidas en la etapa de operación de los equipos del proyecto, principalmente por el triturado de material en general.

**Impacto Ambiental.** Afectación por particulado durante la fase de operación, las maquinarias de trituración, por su mal manejo, pueden emitir partículas en el entorno y dentro de la nave.

**Objetivo.** Impactar lo menos posible el medio atmosférico aplicando medidas para reducir y controlar la emisión de partículas de polvo asociada a la instalación de los equipos del proyecto.

**Área de Acción.** El área de acción la constituye todo el entorno del proyecto.

**Medidas de acción.** Las acciones encaminadas a lograr los objetivos y mitigar los efectos de este impacto son:

- 1) Circulación de vehículos a baja velocidad
- 2) Medición periódica de la concentración de particulado.
- 3) Instalación de filtros de mangas en el área de trituración para evitar dispersión de partículas en el entorno

**Partes responsables.** El Encargado del proyecto durante la fase operacion.

**Cronograma.** Estas acciones se llevarían en la operación de los equipos e implementación de la Ficha.

**Seguimiento.** Se realizará el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto, en cuanto a logros. Se prepararán informes mensuales durante fase de operación de los equipos que presenten la concentración de partículas en el aire, comparando estos datos con la normativa vigente.

**Costos asociados.** El presupuesto aproximado es de RD\$ 100,000.00 para monitoreo y control de partículas.

**Ficha – MANEJO DE LAS EMISIONES DE GASES**

**Generalidades.** Este impacto se refiere a los gases de combustión (CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>) que generan el proceso de producción.

**Impacto Ambiental.** Afectación de la atmosfera y del entorno del proyecto por emisión de gases producidos por equipos y maquinarias durante la fase de producción, extrusión e inyección de resina en circuito cerrado.

**Objetivo.** Reducir la contaminación del aire ocasionada por la emisión de gases, garantizando que estos valores no sobrepasen las normas de calidad del aire de la MIMARENA.

**Área de Acción.** El área de acción la constituye todo el entorno del proyecto.

**Plan de acción.** Para alcanzar los objetivos se realizarán las siguientes actividades:

- 1.- Mantenimiento periódico a los equipos y maquinarias utilizados en el proceso de producción de los productos terminados de **Plásticos Finos SRL**.
- 2- Seguir manteniendo el sistema completamente hermético, ya que, por inducción, la eliminación de fugas, se reduce el consumo de energía para el proceso y se evita dispersión de gases producido durante la conversión del plástico PP o PET solido en semi-liquido para darle forma al molde.

**Partes responsables.** La persona responsable de llevar y monitorear estas actividades sería el Encargado del Proyecto y gerente del proyecto **Plásticos Finos SRL** o el consultor ambiental contratado.

**Cronograma.** Estas acciones se llevarían a cabo en la operación de los equipos, seguimiento de la línea de producción de manera hermético, implementando el referido Programa.

**Seguimiento.** Se realizará el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto, en cuanto a logros. Se prepararán informes semestralmente que detallen las revisiones realizadas a cada línea de producción durante fase de operación de los equipos.

**Costos asociados.** Monitoreo y mantenimiento, tendrán un costo de RD\$ 50,000.00. semestralmente

**Ficha – MANEJO DE LOS COMBUSTIBLES**

**Generalidades.** Este impacto se refiere a los combustibles almacenados en la zona, dentro de la zona del proyecto, especialmente para los montacarga (GLP)

**Impacto Ambiental.** No hay afectación al ambiente, solo en caso de incendio, tener equipos de protección y rociadores de CO2 en forma móvil.

**Objetivo.** Uso de GLP para evitar derrame y contaminación de suelo.

**Área de Acción.** El área de acción la constituye todo el entorno y área de influencia del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

**Medidas de acción.** Para alcanzar los objetivos se realizarán las siguientes actividades:

- 1.- Mantenimiento de los equipos, cambio de aceites y filtros periódicamente.
- 2.- supervisión mecánica de los Montacargas durante fase de operación de los equipos para evitar liqueos y o fugas.

**Partes responsables.** La persona responsable de llevar y monitorear estas actividades sería el Gerente del proyecto **Plásticos Finos SRL**

**Cronograma.** Estas acciones se llevarían a cabo en la fase de producción.



**Seguimiento.** Se realizará el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto, en cuanto a logros. Se prepararán informes mensuales que detallen las revisiones realizadas a cada vehículo Montacargas.

**Costos asociados.** Monitoreo y mantenimiento, tendrán un costo de RD\$ 50,000.00.

### **ACCIONES TOMADOS, EN CASO DE FUGAS DE COMBUSTIBLES (GLP).**

A continuación, se presentan las actividades a realizar si se produce una fuga de combustible

- 1- ) Desalojar inmediatamente del lugar todas las personas que no son necesarias para atender el derrame.
- 2- ) Inspeccionar el área e identificar si hay algún riesgo que ponga en riesgo la salud y seguridad.
- 3- ) Identificar y utilizar el equipo de protección personal, el cual debe incluir:
  - a) gafas de seguridad
  - b) guantes
  - c) protección respiratoria
- 4- ) usar extintores de CO2 para eliminar el fuego.
- 5- ) Eliminar toda fuente de calor o ignición.
- 6- ) alertar al Cuerpo de Bomberos.
- 7- ) Luego de tener controlado el derrame, se evaluará el nivel de contaminación provocado y se implementan las medidas correctivas y se evalúan las medidas preventivas para futuras ocasiones y así

reducir los riesgos en la fabrica.

**Medidas Preventivas:**

- Controlar las operaciones de conectar los cilindros de gases.
- Inspeccionar continuamente el estado de los contenedores y tuberías de combustibles.

**Ficha – MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS**

**Generalidades.** Este impacto se refiere a la Alteración de la calidad del suelo por el mal manejo o disposición de residuos sólidos convencionales durante la etapa de operación, gran parte de esos residuos son orgánicos. Hacer hincapié que los plásticos retirado de la producción o venta, son reciclados, mediante trituración, molienda para volver a usarse en el sistema de producción.

**Impacto Ambiental.** Aumento de la presión sobre los recursos suelo y agua y afectación de la calidad por el mal manejo y disposición de residuos sólidos.

**Objetivo.** Identificar, caracterizar y disponer adecuadamente los residuos sólidos generados en la fase de operación de los equipos y operación del proyecto.

**Área de Acción.** El área de acción la constituye todo el entorno del proyecto **Plásticos Finos SRL**.

**Medidas de acción.** Para alcanzar los objetivos se realizarán las siguientes actividades:

1. Ubicación de contenedores, dentro de un caseta construida específicamente para depositar los residuos del proyecto **Plásticos Finos SRL** durante la fase de operación, para ser recolectados por el ayuntamiento local, mediante contrato de servicios.
2. Los residuos de producción, están triturados y retornados al sistema de producción, mezclando con las resinas en el proceso

**Partes responsables.** La persona responsable de llevar y monitorear estas actividades sería el Encargado del Proyecto y el Gerente del proyecto **Plásticos Finos SRL**

**Cronograma.** Estas acciones se llevarían a cabo durante la fase de producción

**Seguimiento.** Se realizará el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto, en cuanto a logros. Se prepararán informes que detallen las revisiones realizadas.

**Costos asociados.** Monitoreo y mantenimiento, tendrán un costo de RD\$ 100,000.00.

**Resumen de Costo Ejecución PMAA**

<b>SUBPROGRAMA</b>	<b>COSTO UNITARIO ( RD\$)</b>
Manejo contaminación Acústica	100,000
Manejo de Partículas y Polvo	100,000
Manejo de Emisiones de Gases	100,000
Manejo de Agua Residual	100,000
Manejo de Combustible	50,000
Manejo de Residuos Solidos	100,000
<b>Total general</b>	<b>550,000</b>

## INFORMACIONES ADICIONALES

### SUBPROGRAMAS DE MEDIDAS PARA EL CONTROL DE VECTORES

Las plagas se pueden producir en el proyecto, por la acumulación de desechos, entre otros, también para controlar las plagas en las áreas verdes y jardines, se utilizarán herbicidas y plaguicidas para su control, los cuales tendrán efecto no nocivo a la salud, amigable al medio ambiente y biodegradable.

**Objetivos:** Controlar las plagas y poblaciones de vectores utilizando métodos sostenibles de control que disminuyan las posibles afectaciones a la flora, la fauna y la salud del hombre.

#### **Medidas que integran este subprograma:**

##### **a.- Control de vectores y de plagas.**

#### **Impactos a los que van dirigidos la medida:**

- ✚ Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas, que no sean biodegradable y amigable al medio ambiente.
- ✚ Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

**Lugar o punto de Impacto:** Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.

## Tecnología de manejo y adecuación:

### a.- Control de vectores y de plagas.

Se llevará un programa de fumigación preventiva tanto en los edificios de apartamentos como, en las demás áreas del proyecto, usualmente para el control de vectores se utiliza la lucha química como opciones disponibles para el control de mosquitos, moscas, cucarachas y roedores, aunque es conocido desde hace tiempo el efecto nocivo que puede tener para la salud humana y animal, el empleo irracional de los insecticidas y otros venenos o productos químicos similares.

Para la elección de un insecticida para el control de los mosquitos, moscas y cucarachas (según el Manual de Bayer para el control de plagas) se debe valorar lo siguiente:

- ✚ Grado de toxicidad para el hombre y/o animales domésticos, silvestres o medio ambiente en general.
- ✚ Hábitos de la plaga a controlar (diurnos, nocturnos, hematófagos, etc.).
- ✚ Grados de penetración frente a superficies de diversa textura (madera cepillada, en bruto, cemento, etc.).
- ✚ Estabilidad frente a la radiación solar, álcalis (superficies encaladas), ácidos, materia orgánica y otros factores similares.
- ✚ Facilidades para su preparación y/o aplicación.
- ✚ Efecto expulsivo.

- ✚ Efecto instantáneo.
- ✚ Efecto residual.

Estrategias para el uso de los insecticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

- ✚ El insecticida debe ser aplicado en aquellos lugares de reproducción de los insectos (basureros, aguas estancadas, etc.), de alimentación (granos, cueros) o de refugios (techos, vigas, ventanas, follaje, etc., razón por lo cual es básico conocer sus hábitos de vida.
- ✚ Repetir la aplicación de acuerdo con el ciclo biológico del insecto.
- ✚ El insecticida no debe retirarse de las superficies tratadas permitiendo así el máximo de tiempo de exposición entre el producto y el insecto.
- ✚ Modificar el ambiente de manera tal de crearles un medio poco favorable para su desarrollo (tratamiento de desperdicios, poda de ramas, etc.).
- ✚ Respetar las instrucciones indicadas por el fabricante en cuanto a preparación, dosis y aplicación.

Estrategias para el uso de los rodenticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

- ✚ Buscar señales de presencia/actividad de roedores (fecales, manchas de orina, pelos, huellas, materiales o alimentos roídos para colocar los rodenticidas.
- ✚ Tapar el paso de los roedores



- ✚ Eliminar los alimentos que estén a su alcance.
- ✚ Cortar las hierbas y malezas que están alrededor de las construcciones, en una franja de 2 m de ancho.
- ✚ Colocar el rodenticidas siempre escondido en una caja cebadora de dos entradas con la formulación y cantidad suficiente para evitar un buen consumo y de forma tal que sea comido por animales domésticos o de la fauna silvestre.
- ✚ Una vez eliminados los roedores se realizará una limpieza total del recinto tratado.

Otro de los métodos de control a emplear es el uso de medios biológicos, como bio-preparados a base de bacterias y hongos patógenos, parásitos específicos, biorreguladores, depredadores, peces larvívoros y otros tipos de reguladores naturales. Entre las ventajas de este tipo de tratamiento tenemos:

- ✚ La no-contaminación del medio ambiente con su aplicación.
- ✚ Su baja o inexistente toxicidad.
- ✚ Se evita la aparición de la “insecto-resistencia”.

Para el control de ratas, ratones y cucarachas, el uso de “cebos” tratados con un agente biológico contaminante, resulta unas de las tecnologías más reciente e inocuas para otras especies y el hombre.

El uso de este método tiene un efecto prolongado desde el punto de vista biológico, sobre las poblaciones de roedores, por lo que se pueden abaratar

los costos con su empleo al alargar los ciclos de tratamientos, a la vez que se optimiza la eficiencia de los mismos.

**Personal requerido:**

Personal de la empresa contratada para asesorar en el control de vectores.

**Apoyo logístico:**

- ✚ Equipos de fumigación.
- ✚ Medios de protección (guantes, mascarillas, botas, gafas, overoles, entre otras).
- ✚ Productos para las aplicaciones.

**Responsable de ejecución:** Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa contratada para realizar las aplicaciones, la cual estará autorizada por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Parámetros de gestión:** Verificación de que se realicen las aplicaciones y de los resultados obtenidos.

**Parámetro de indicador de seguimiento:**

- ✚ Número de plagas o vectores no controlados.
- ✚ Cantidad y tipo de productos utilizados.

**Frecuencia:** Semestral.

**Registros necesarios:** Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.

**Norma para comprobar resultados:** No aplica.

**Medidas correctivas:** Si continuarán las plagas y vectores se rectificará la eficacia de los controles utilizados.

## **CAPÍTULO IV PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)**

### **A) Componente físico**

#### **Programa de protección de aguas subterráneas**

Este programa tiene por objetivo principal prevenir y controlar que las descargas de aguas residuales cumplan con los estándares establecidos en la Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo de la SEMARN.

Las aguas residuales del proyecto están vertidas al subsuelo por infiltración a través de un pozo filtrante después de recibir tratamiento en la cámara séptica. Se deberá realizar un estudio que incluya prueba de percolación y datos sobre el nivel freático, a fin de garantizar que las instalaciones sanitarias cuenten con las condiciones adecuadas, que aseguren que no existirá filtración de aguas negras con niveles contaminantes por encima de las normas. El volumen estimado de aguas residuales a generarse durante la fase de operación es de 0.40 m<sup>3</sup>/día (105 gl/día).

#### **Caracterización de las aguas residuales antes y después del tratamiento**

Durante el proceso de operación de este proyecto se generarán aguas residuales caracterizadas como albañales, o sea efluentes con compuestos orgánicos de los servicios sanitarios del personal que laborará en las

instalaciones del proyecto. Además, en el proceso de operación de esta instalación se podrían generar aguas oleosas, que son aquellos desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento y despacho, que pudieran contener grasas y aceites. Después del tratamiento tendrán una composición tal que podrán ser depositadas al subsuelo sin ocasionar contaminación alguna, para lo cual deberá cumplir con los parámetros establecidos en la Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo de la SEMARN.

El muestreo se establecerá al final de cada año en la salida de la cámara séptica para tener un control de la descarga al subsuelo

**Tabla No. 5. Presupuesto aproximado de análisis de calidad del agua.**

<b>Actividad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (RD\$)</b>
Análisis inicial (8 parámetros)	Parámetro	8	
<b>Total</b>			<b>25,000.00</b>

**Tipo de tratamiento que se le dará a las aguas residuales antes de su disposición final.**

Las aguas residuales recibirán un tratamiento biológico, mediante una cámara séptica, post tratamiento se infiltrará al subsuelo mediante pozo filtrante.

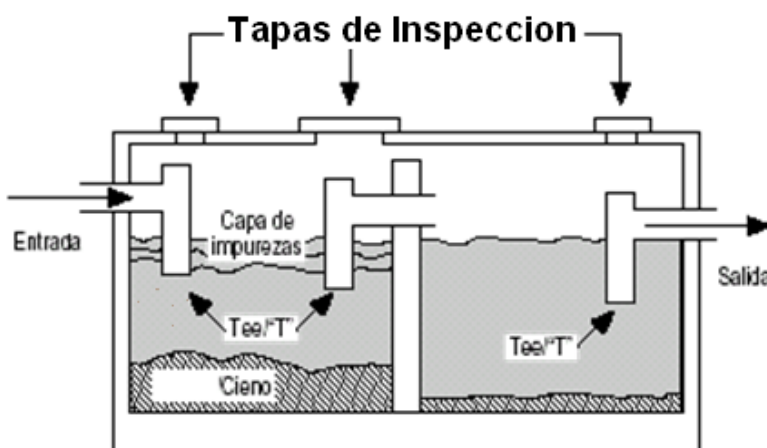


Figura No. 1. Cámara Séptica

Tabla No. 6. Subprograma de manejo de aguas residuales

<b>Objetivo</b>	Controlar la calidad de las descargas de agua residual
<b>Indicador</b>	El 100% del efluente de la cámara séptica cumple con los parámetros establecidos por la Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo de la SEMARN, durante todo el período de operación del sistema.
<b>Actividades a realizar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestrear periódicamente la calidad del agua del efluente y del pozo filtrante para realizar la comparación de parámetros.</li> <li>• Medir el Caudal del efluente</li> </ul>
<b>Parámetros monitorear</b>	DBO, DQO, Coliformes totales y totales, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y metales pesados (plomo), pH.
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto
<b>Puntos de muestreo</b>	Efluente de la cámara séptica y pozo filtrante
<b>Frecuencia de los monitoreos</b>	Realizar mediciones anualmente, según los informes de cumplimiento ambientales (ICA's).
<b>Documento generados</b>	Informe a final del año
<b>Costos</b>	RD \$ 75,000.00

## Programa de manejo de la calidad del aire

### Subprograma de control de ruido

Los ruidos producidos durante las operaciones están provenientes, principalmente, de los equipos de motor en la producción. Para controlar los niveles de ruido generados se tomarán una serie de medidas contenidas en este Subprograma.

**Tabla No. 7. Subprograma de control de ruido. Etapa de operación**

<b>Objetivo</b>	Controlar los niveles de ruido producidos por las actividades
<b>Inicio</b>	Inicio de las operaciones
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Sonómetro
<b>Responsable</b>	Encargado del Proyecto
<b>Indicador</b>	Los niveles de ruido medidos se encuentran por debajo de los estándares ambientales establecido por las Normas sobre protección contra ruido ( $\leq 55$ Db).
<b>Parámetros monitorear</b>	a Niveles de ruidos medidos en el área
<b>Actividades realizar</b>	a <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimiento de los equipos de producción</li> <li>▪ Mantener en buen estado el sistema de escape de los montacargas</li> <li>▪ Mediciones de niveles de ruido</li> </ul>
<b>Monitoreo</b>	Hacer mediciones de los niveles de ruidos semestralmente
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 100,000.00</b>

### Subprograma de manejo de emisiones gaseosas

Las fuentes de emisiones a la atmósfera estarán constituidas por el monóxido de carbono desprendido por los montacargas, también del sistema de producción de productos plásticos.

Se cumplirá a cabalidad las Normas Ambientales de Calidad del Aire y Control de Emisiones, para fuentes móviles y fijas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Tabla No. 8. Subprograma de control de emisiones gaseosas**

<b>Objetivo</b>	Controlar las emisiones de gases producidas por los montacargas y el sistema de extrusión o inyección para producir productos plásticos
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Equipos medidores de gases
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los niveles de gases medidos no sobrepasen los límites permisibles de la Norma de emisiones de gases de fuentes fijas y móviles.
<b>Parámetros monitorear</b>	<b>a</b> CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>
<b>Actividades realizar</b>	<b>a</b> Medir concentraciones de los gases de los montacargas Revisión de la línea de producción, mantener el sistema hermético para evitar fuga de gases y calor,
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Anual
<b>Costos</b>	<b>RD\$100,000.00</b>



## B) Componente socioeconómico

### Programa de seguridad y capacitación

El aspecto de seguridad es muy importante en el desarrollo de las actividades cotidianas de la empresa. Las medidas de control y prevención de accidentes tienen por finalidad permitir la intervención eficaz en los sucesos que alteren el desarrollo normal de las actividades de la empresa, en tanto puedan causar daños a la vida, a la salud humana o al medio ambiente, con tal motivo se presentan una serie de medidas tendentes a minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes tanto de carácter ambiental como laboral. Asimismo, para alcanzar los niveles de seguridad adecuados es imprescindible ejecutar un programa de capacitación en aspectos de seguridad laboral y ambiental. La capacitación ambiental forma parte del compromiso de la empresa por instaurar una cultura organizacional sobre la responsabilidad ambiental de la misma.

**Tabla No. 9. Subprograma de seguridad ambiental y laboral**

<b>Objetivo</b>	Implementar las medidas de seguridad ambiental y laboral en las operaciones, con la finalidad de evitar la ocurrencia de accidentes y garantizar el buen desempeño del proyecto.
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Extintores, señalización, equipos de primeros auxilios, manuales de seguridad, detectores de humo, alarmas, etc.
<b>Responsable</b>	Enc. de seguridad y encargado de mantenimiento del proyecto.
<b>Indicador</b>	No ocurrencia de accidentes y lesiones graves durante los primeros seis meses de operación del proyecto.
<b>Parámetros monitorear</b>	a Equipos calibrados y en buen funcionamiento
<b>Actividades realizar</b>	a Revisión y calibración de los equipos de seguridad Instalación de equipos y señales de seguridad
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Mensual
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 50,000.00</b>

**Tabla No. 10. Subprograma de capacitación**

<b>Objetivo</b>	Adiestrar al personal que laborará en las instalaciones
<b>Inicio</b>	Puesta en servicio del proyecto
<b>Término</b>	Continuo
<b>Equipos necesarios</b>	Expertos en temas de seguridad, Manuales de seguridad,
<b>Responsable</b>	Encargado del proyecto
<b>Indicador</b>	Los empleados muestran destrezas en los principales aspectos de seguridad ambiental y laboral
<b>Parámetros monitorear</b>	a Cantidad de empleados entrenados
<b>Actividades realizar</b>	a Impartir cursos de higiene y seguridad ambiental
<b>Frecuencia monitoreo</b>	Cursos básicos, anuales y cursos de actualización, semestrales. Cursos complementarios cada vez que entre nuevo personal.
<b>Costos</b>	<b>RD\$ 25,000.00</b>

### Programa de monitoreo y supervisión general de los programas

Las actividades de este programa están encaminadas a darle seguimiento y verificar el funcionamiento de todos los programas definidos en el PMAA en ambas fases.

**Tabla No. 11. Programa de monitoreo y supervisión de los programas.**

<b>Objetivo</b>		Dar seguimiento al cumplimiento de todos los programas establecidos por el PMAA
<b>Inicio</b>		Inicio de la etapa de operación
<b>Término</b>		Continuo
<b>Equipos necesarios</b>		Supervisor ambiental, que tenga conocimientos de higiene y seguridad ocupacional
<b>Responsable</b>		Encargado Ambiental del proyecto
<b>Indicador</b>		Todos los programas del PMAA se están llevando a cabo con la eficiencia y frecuencia establecidas
<b>Parámetros monitorear</b>	a	Funcionamiento de los Programas y Subprogramas de Manejo
<b>Actividades realizar</b>	a	Monitoreo y supervisión de todos los programas del PMAA Elaboración de informes de seguimiento
<b>Frecuencia monitoreo</b>		Según requerimiento
<b>Costos</b>		RD\$100,000.00 (Iguala Ambiental)

**Tabla No. 12. Matriz Resumen del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Etapa de Operacion**

Componente del medio	Elemento del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreo	Frecuencia de los monitoreos	Responsable	Costos anuales (RD\$)	Documentos Generados
Físico-Natural	Agua	Alteración de la calidad del agua subterránea a causa de la inadecuada disposición final de las aguas residuales durante la fase de operación de los equipos y operación de la empresa.	1-Analisis periódico de la calidad del agua del efluente y del pozo filtrante para realizar la comparación de parámetros con la norma.  2-Medición del Caudal del efluente.	DBO, DQO, Coliformes totales, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y metales pesados (plomo), pH.	Pozo filtrante y efluente de la cámara séptica	Trimestral	Encargado del Proyecto	100,000.00	Informe a final del año
	Aire	Alteración de la calidad del aire por el incremento de los niveles de ruido por el funcionamiento de equipos, maquinarias y generador eléctrico utilizados en la fase de operación de la empresa.	1.Mantenimiento periódico a los equipos y maquinarias y generador eléctrico.  2.Mantener en buen estado el sistema de escape de la generadora.  2-Colocar carteles alusivos a No Tocar Bocina  3—Monitoreo periódico de niveles de ruido.	-Niveles de ruido medidos en el área de trabajo	Zona del Proyecto	Semanal	Encargado del Proyecto	200,000.00	Informe Semestral
		Contaminación del aire por las	1.Monitoreo periódico de las concentraciones de gases y material	CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>	Zona del Proyecto	Anual	Encargado del Proyecto	100,000.00	Informe Semestral

		emisiones de gases y material particulado provenientes de los equipos, maquinarias y generador eléctrico utilizados en la fase de operación de la empresa.	particulado. 2. Instalación de filtros de mangas en el área de trituración para evitar dispersión de partículas en el entorno.						
Físico-Natural	Suelo	Alteración de la calidad del suelo por el mal manejo o disposición de residuos sólidos convencionales .	1. Colocación de contenedores dentro de caseta impermeabilizada construida específicamente para el almacenamiento temporal de los residuos convencionales hasta su disposición final. 2.Serán retirados por el ayuntamiento local para su disposición final.	Grasas, aceites e hidrocarburos	Zona adyacente al proyecto	Semestral	Encargado del Proyecto	150,000.00	Informe Semestral
<p><b>Costo Ejecución PMAA: Setecientos cincuenta mil pesos (RD\$ 550,000.00)</b></p>									

## BIBLIOGRAFÍA

- Abt Associates. Diagnóstico Ambiental. 2001.
- Chandlers, Robbing et al. Birds of North A. 1983.
- DUEK, J. (1993). Métodos para la evaluación de Impactos Ambientales, CIDIAT, Mérida, Venezuela.
- EL TERRITORIO QUE HABITAMOS. EL TERRITORIO QUE GOBERNAMOS. Comisión Presidencial para la Reforma y Modernización del Estado Colección NALOS Nro. 18 s/f San Cristóbal, Distrito Nacional, República Dominicana.
- ERA SOLAR. ENERGÍAS RENOVABLES. Julio-agosto 2000. LIOGIER ALAIN., (1974.)- DICCIONARIO DE NOMBRES VULGARES DE LA ESPAÑOLA.
- Especies amenazadas de la República Dominicana. Diversidad biológica de Iberoamérica Vol. II. Heredia, F. et al. 1998. Acta Zoológica Mexicana. México.
- Guía para la Identificación de Los Anfibios y Reptiles de La Hispaniola. Henderson, R.W., A. Schwatz & S.J. Incháustegui. 1984. Museo de Historia Natural, Serie Monográfica I., República Dominicana. 128 Págs. 1984.
- GUIA PARA LA REALIZACION DE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO SOCIAL (IES) DENTRO DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA). Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana. Julio 2004.
- Herbert, Raffaele et al. A guide to the birds of the West Indies. Princeton University Press, 1998.
- La Flora de La Española Volumen I al VIII. UCE. San Pedro de Macorís. Rep. Dom. 1983.
- Lista sobre las aves de la española. Latta, C. S. & Colaboradores. 1998, República Dominicana. 6 págs. 1998.
- MANUAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Técnicas para la Elaboración de Estudios Impacto). Larry W. Canter, Universidad de Oklahoma. Traducción de Ignacio Español Echaniz y Otros. McGraw Hill/Interamericana de España, 1999.
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Larry W. Canter Universidad de Oklahoma. Edición McGraw-Hill. España. 1998.
- Mercado de Trabajo 2000. Banco Central de la Republica Dominicana. Junio del 2001.

- Metodología para el estudio de la vegetación. Matteuci, S.D. 7 & A. Colma. 1982 Organización de Estados Americanos.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE, (1991.), Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Monografías del Ministerio General de Medio Ambiente. Editora del Ministerio Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Madrid, España.
- Proyecto de Ley Sectorial de Áreas Protegidas, 2002.
- REPUBLICA DOMINCANA EN CIFRAS 2004. Oficina Nacional de Estadística, Noviembre 2004, República Dominicana.
- REPUBLICA DOMINICANA. SINTESIS GEOGRAFICA (Avances del Atlas Nacional). Consejo Nacional de Reforma del Estado (CONARE), Abril 2005.
- Stockton, A., 1978. Aves de la República Dominicana. 1ra edición, Museo de Historia Natural, R. D.
- Stockton, A., 1981. Guía de Campo Para las Aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América, República Dominicana.
- TECNICAS DE INVESTIGACION SOCIAL. Ezequiel Ander-Egg. 24ª Edición. Sin referencia.
- VII Censo Nacional de población y Vivienda. Segunda Edición Sto. Dgo. R.D.
- VIII CENSO POBLACION Y VIVIENDA 2002, Oficina Nacional de Estadística, San Cristóbal, República Dominicana, febrero 2002.
- Wetmore, Alexander. Water Prey and Game Birds of North America Nacional ... pitic soc... 1963.

**ANEXOS**