Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Declaración de Impacto Ambiental

Invema Dominicana, SRL – Etapa I

(Código S01 – 23 - 0084)

Elaborado por

J&J ConsultingSAS

Febrero 2024

Equipo de consultores

J&J ConsultingSAS
Servicios Ambientales y Sanitarios
Prestadora de Servicios Ambientales No. F-17198

Jhoanna Montaño, M.Sc.
Ingeniera civil y ambiental
Máster en Recursos Hídricos y Medio Ambiente
Máster en Ingeniería Sanitaria y Ambiental
Prestadora de Servicios Ambientales No. 559-12

Jocelin Ciprian, M.Sc.
Ingeniero químico
Máster en Ingeniería Sanitaria y Ambiental
Prestador de Servicios Ambientales No. 517-12

Ing. José Miguel Reyes
Analista ambiental

DECLARACIÓN JURADA DE RESPONSABILIDAD

Quien suscribe, el señor **JUAN JOSÉ IRÍAS MALDONADO**, de nacionalidad guatemalteca, mayor de edad, casado, portador del Pasaporte guatemalteco No. 278477771, con domicilio accidental en Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, en representación de la empresa **INVEMA DOMINICANA, S.R.L.**, debidamente constituida bajo las leyes de la República Dominicana, con el RNC número 1-32-67037-1, con su domicilio social ubicado en la Calle Duarte No.2, Guachupita, Parque Industrial Zona Franca Quisqueya, Sector Quisqueya, San Pedro De Macorís, República Dominicana, **DECLARA BAJO LA MÁS SOLEMNE FE DEL JURAMENTO**, lo siguiente:

1. Declaro haber leído y acepto la declaración de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto "**INVEMA DOMINICANA, S.R.L., Etapa 1" (Código S01-23-0084)**.
2. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental.
3. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos o precisos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso.

La presente declaración ha sido realizada en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, a los quince (15) días del mes de febrero del dos mil veinticuatro (2024).

INVEMA DOMINICANA, S.R.L.
RNC: 1-32-67037-1
Zona Franca Quisqueya

JUAN JOSÉ IRÍAS MALDONADO
Declarante

Yo, DR. Daniel Iranzo, Notario Público de los del número del Distrito Nacional, colegiatura número 1670, CERTIFICO Y DOY FE, que la firma que antecede fue puesta libre y voluntariamente en mi presencia por JUAN JOSÉ IRÍAS MALDONADO, de generales y calidades que consta, y quien me ha declarado que esta es la firma que acostumbra a utilizar en todos los actos de su vida. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los quince (15) días del mes de febrero del dos mil veinticuatro (2024).

NOTARIO PÚBLICO

DR. DANIEL IRANZO LEONARDO
ABOGADO NOTARIO PÚBLICO, D.N.
C.D.N. 1670
SANTO DOMINGO, D.N.

Contenido

Equipo de consultores 2
Declaración jurada de responsabilidad 3
Resumen ejecutivo 11
1.1 Descripción general del proyecto 23
1.1.1 Objetivo del proyecto 23
1.1.2 Objetivos de la Declaración de Impacto Ambiental 23
1.1.3 Antecedentes 24
1.1.4 Justificación e importancia del proyecto 25
1.1.5 Inversión total del proyecto 26
1.1.6 Ubicación 27
1.1.7 Colindancias 29
1.1.8 Infraestructura de servicios públicos existentes 30
1.2 Descripción de las actividades y componentes del proyecto 32
1.2.1 Descripción de los componentes del proyecto 32
1.2.1.1 Descripción Procesos de Reciclaje de Botellas Selección, Molido, Lavado de Botellas de PET 32
1.2.1.2 Descripción del proceso de resina rPET 35
1.2.1.3 Descripción proceso metales 37
1.2.2 Volumen de residuos valorizables 43
1.2.3 Componentes del constructivos del proyecto 43
1.2.4 Cronograma de ejecución del proyecto 46
1.2.5 Mano de obra 47
1.2.5.1 Etapa de construcción 47
1.2.5.2 Etapa de operación 47
1.2.6 Describir las actividades de seguridad e higiene 48
1.3 Análisis de alternativas de proyecto 49
1.3.1 Alternativa No. 1 – El proyecto no será realizado 49
1.3.2 Alternativa No. 2 – El proyecto será desarrollado 49
1.4 Fase de construcción 49
1.4.1 Construcción de obras civiles 49

1.4.1.1 Actividades en la fase de construcción 49
1.4.1.1 Rutas de movilización de las maquinarias y equipos a utilizar 51
1.4.1.2 Movimientos de tierra 52
1.4.1.3 Flujo de vehicular en la etapa de construcción de rutas de accesos (internas y externas) 52
1.4.1.4 Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto 53
1.4.1.5 Disposición final de botes 53
1.4.1.6 Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas 53
1.4.1.7 Equipos y maquinarias 54
1.4.1.8 Servicios 55
1.5 Fase de operación 57
1.5.1 Infraestructura de servicios 58
2.1 Introducción 64
2.1.1 Clima 65
2.1.1.1 Precipitación 65
2.1.2 Hidrología 66
2.1.3 Geología 69
2.1.4 Suelos 71
2.2 Medio biótico 74
2.2.1 Introducción 74
2.2.2 Objetivos 74
2.2.3 Área del proyecto 74
2.2.4 Metodología 76
2.2.5 Inventario de flora 76
2.2.6 Fauna terrestre 77
2.3 Medio Perceptual 78
2.4 Medio Socioeconómico y Cultural 80
2.4.1 Introducción 80
2.4.2 Letrero 82
2.4.3 Vista Pública Proyecto Invema Dominicana – Etapa I 83
2.4.3.1 Introducción 83
2.4.3.2 Resultados de la vista pública 83

2.4.3.3 Conclusión 85
2.4.3.4 Visita al área del proyecto por parte de los comunitarios 86
4.1 Marco Legal 92
4.1.1 Marco normativo general 92
4.1.2 Residuos 94
4.1.1 Agua 97
4.1.2 Aire 97
4.1.3 Salud y seguridad ocupacional 98
5.1 Introducción 103
5.2 Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos 103
5.2.1 Actividades que se ejecutarán durante la fase de construcción 103
5.2.2 Actividades que se ejecutarán durante la fase de operación 104
5.2.3 Identificación de los elementos del medio ambiente 105
5.2.4 Matrices identificación de impactos 108
5.2.5 Metodología para la identificación y valoración de los impactos ambientales 111
5.2.6 Valoración de los impactos ambientales 115
5.2.7 Valoración de los impactos de la fase de construcción 115
5.2.8 Valoración de los impactos de la fase de operación 134
5.2.9 Matrices cualitativas y cuantitativas de impactos 152
5.2.9.1 Matrices cualitativa y cuantitativa en la fase de construcción 153
5.2.9.2 Matrices cualitativa y cuantitativa en la fase de operación 155
5.2.10 Resumen de los impactos ambientales 157
6.1 Introducción 160
6.2 Estructura del PMAA 160
6.3 Alcance y costo del PMAA 161
6.3.1 Costos de las medidas del PMAA 162
6.4 Responsables del PMAA 163
6.5 Estructura del PMAA 164
6.6 Programas de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras en la fase construcción 165
6.6.1 Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido 165
6.6.2 Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos 169

6.6.3 Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales 173
6.6.4 Subprograma de medidas para la protección del medio biótico 176
6.6.5 Subprograma de gestión de movimiento de tierra 179
6.6.6 Subprograma de control de accidentes 181
6.6.7 Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto 183
6.6.8 Subprograma de medidas de capacitación a encargados de obra y trabajadores del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA 186
6.7 Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras en la fase de operación 188
6.8.1 Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna y afectación por ruido 188
6.8.2 Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores 191
6.8.3 Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales 197
6.8.4 Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto 201
6.8.5 Subprograma de gestión de mantenimiento 204
6.8.6 Subprograma de control de accidentes 207
6.8.7 Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto 209
6.8.8 Subprograma de medidas de capacitación a la gerencia y colaboradores del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA 212
6.8 Matriz resumen del plan de manejo y adecuación ambiental 215
6.9 Plan de contingencia 222
6.9.1 Análisis de peligros y riesgos 223
6.9.2 Peligro por eventos meteorológicos extremos 224
6.9.3 Riesgos y vulnerabilidades en el área del proyecto 224
6.9.4 Vulnerabilidad 225
6.9.5 Identificación y evaluación de riesgos 226
6.9.6 Responsables de la ejecución del plan de contingencias 227
6.9.7 Organización del plan de contingencias 228
6.9.8 Subprogramas del plan de contingencias 228
6.9.8.1 Subprograma de medidas generales para el plan de contingencias 228
6.9.8.2 Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes 231

Bibliografía 235
Documentos legales 238
Descripción de procesos 239
Memoria descriptiva y planos 240

Contenido de tablas

Tabla No. 1. Resumen de costos del presupuesto 12
Tabla No. 2. Datos de representantes del proyecto 26
Tabla No. 3. Resumen de costos del presupuesto 26
Tablas No. 4. Coordenadas UTM del área del proyecto 28
Tabla No. 5. Colindancias del proyecto de acuerdo a la mensura catastral 29
Tabla No. 6. Personal en la etapa de operación 47
Tabla No. 7. Resumen de actividades en la fase de construcción 50
Tabla No. 8. Movimiento de tierra 52
Tabla No. 9. Áreas de operación del proyecto 57
Tabla No. 10. Resumen de actividades en la fase de operación 57
Tabla No. 11. Tratamiento / manejo de residuos por tipo 62
Tabla No. 12. Cuerpos hídricos en el área de influencia del proyecto 67
Tabla No. 13. Inventario de la flora 76
Tabla No. 14. Inventario descriptivo de las aves de la zona evaluada 77
Tabla No. 15. Inventario descriptivo de reptiles 77
Tabla No. 16. Colindancias del área del proyecto 79
Tabla No. 17. Indicadores censales año 2010 del municipio de Quisqueya 80
Tabla No. 18. Indicadores educativos 80
Tabla No. 19. Indicadores de calidad y condiciones de vida del municipio de Quisqueya 81
Tabla No. 20. Actividades en la etapa de construcción 103
Tabla No. 21. Actividades en la etapa de operación 104
Tabla No. 22. Identificación de impactos del proyecto en la fase de construcción. 105
Tabla No. 23. Identificación de impactos del proyecto en la fase de operación 106
Tabla No. 24. Matriz de identificación de impacto en la fase de construcción 108
Tabla No. 25. Matriz de identificación de impacto en la fase de operación 110
Tabla No. 26. Movimiento de tierra 115
Tabla No. 27. Matriz cualitativa en la fase de construcción 153
Tabla No. 28. Matriz cuantitativa en la fase de construcción 154
Tabla No. 29. Matriz cualitativa en la fase de operación 155
Tabla No. 30. Matriz cuantitativa en la fase de operación 156

Tabla No. 31. Resumen de impactos del proyecto en la fase de construcción 157
Tabla No. 32. Resumen de impactos del proyecto en la fase de operación 158
Tabla No. 33. Costo de los subprogramas de medidas en la etapa de construcción 162
Tabla No. 34. Costo de los subprogramas de medidas en la etapa de operación.....163
Tabla No. 35. Matriz resumen del PMAA en la etapa de construcción.....215
Tabla No. 36. Matriz resumen del PMAA en la etapa de operación 219
Tabla No. 37. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción 226
Tabla No. 38. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operación 227

Contenido de imágenes

Imagen No. 1. Condición anterior de la parte Este del patio 24
Imagen No. 2. Condición de caminos..... 24
Imagen No. 3. Condición anterior de la parte Este y Norte 25
Imagen No. 4. Croquis del área del proyecto 27
Imagen No. 5. Vista satelital del área del proyecto..... 29
Imagen No. 6. Mapa ubicación del proyecto 31
Imagen No. 7. Diagrama de Proceso Reciclaje de PET 34
Imagen No. 8. Equipos de salud y seguridad..... 48
Imagen No. 9. Camino interno en el área del proyecto 51
Imagen No. 10. Camino acceso para circulación vehicular en el área del proyecto 53
Imagen No. 11. División territorial el municipio de Quisqueya 64
Imagen No. 12. Corrientes superficiales en el área de influencia del proyecto..... 67
Imagen No. 13. Mapa de recursos hídricos 68
Imagen No. 14. Esquema geología del área del proyecto..... 70
Imagen No. 15. Esquema de asociación de suelos del área del proyecto 71
Imagen No. 16. Mapa de la geología del área del proyecto 72
Imagen No. 17. Mapa de suelo del área del proyecto 73
Imagen No. 18. Área del proyecto 75
Imagen No. 19. Área del proyecto 75
Imagen No. 20. Área donde fue realizada d demolición de estructura anterior 78
Imagen No. 21. Área del proyecto 78
Imagen No. 22. Cementerio municipal de Quisqueya (Colindancia Este) 79
Imagen No. 23. Letrero instalado en el área del proyecto 82
Imagen No. 24. El Sr. Irias exponiendo acerca del proyecto durante la vista pública 83
Imagen No. 25. Reverendo realizando un comentario y pregunta durante la vista pública 84
Imagen No. 26. Foro de preguntas, comentarios, observaciones y respuestas 85
Imagen No. 27. Visitas de representantes de la comunidad al área del proyecto..... 86

Resumen ejecutivo

Resumen ejecutivo

El presente estudio ambiental contiene las informaciones de lugar de acuerdo a los Términos de Referencia (TdR) emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para el proyecto **Invema Dominicana (Código S01 – 23 - 0084)**, en octubre del 2023, conforme al Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales, en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00). La categoría del proyecto establecida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es B, por lo que pertenece a una Declaración de Impacto Ambiental.

El proyecto **Invema Dominicana, SRL – Etapa I (Código S01 – 23 - 0084)**, consistirá en la construcción de dos (2) naves para la operación de una planta el reciclaje de residuos: plástico, cartón, papel, electrónicos y metales ferrosos y no ferrosos (aluminio, latas, cobre, bronce, acero, chatarra) para su transformación, manufactura, comercialización, importación y exportación, tales como hojuelas y resinas PET y otros polímeros, pacas de metales. El proyecto contará con dos procesos para el reciclaje de plásticos, los cuales son: trituración y extrusión.

El promotor y responsable del proyecto es la empresa Invema Dominicana, SRL, representada por los señores Joseph Andrew William Gatlin Molina, y los apoderados especiales son los señores George William Gatlin Coleman y Juan Irias**.**

Ubicación del proyecto

El proyecto estará ubicado dentro del ámbito de la parcela No. 589 – A del distrito catastral No. 65, específicamente dentro del ámbito de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya, en la provincia San Pedro de Macorís, municipio Quisqueya, el parque cuenta con una extensión superficial de 144,223.67 m^2, dentro de los cuales 17,993.46 m^2 han sido arrendados por la empresa Invema Dominicana, SRL al Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial (PROINDUSTRIA) para el desarrollo de las actividades de la misma (Ver contrato de arrendamiento anexo).

Costo de inversión

El costo de inversión del proyecto será de RD$349,053,887.55.

Tabla No. 1. Resumen de costos del presupuesto

Concepto	Costo (RD$)
Costos directos	
Trabajos generales	82,329,194.10
PB Nave A	109,700,383.64
PB Nave B	65,838,623.99
PB Oficinas	18,627,866.68
Adicionales	18,064,174.24
Costos indirectos	
Dirección técnica y responsabilidad	29,456,024.27
Gastos administrativos	10,309,608.49
Seguros y fianzas	5,891,204.85
Transporte	5,891,204.85
Seguridad de la construcción / Industrial	2,945,602.43
Costo total	**349,053,887.55**

Descripción del proceso

Procesos de Reciclaje de Botellas Selección, Molido, Lavado de Botellas de PET

Este proceso consistirá en:

- Compra de botellas
- Selección de botellas
- Molido
- Flotación
- Lavado en caliente
- Enjuague / Hidrociclones
- Secado / Homogenización
- Sorteadores automáticos / Llenado de sacos
- Producto terminado y revisión de calidad

Proceso de resina PET

Este proceso consistirá en:

- Recepción de Materia Prima (hojuela)
- Ingreso a las líneas de producción
- Secado de material
- Extrusión de material
- Pelletizado
- Pre calentador y Poli condensación en estado sólido (SSP)

- Enfriamiento material y empaque
- Evaluación de calidad

Proceso de metales

- Selección de metales
- Compactación
- Formación de pacas de metales (latas de aluminio, cobre, aluminio, chatarras)

El proyecto contará con los procesos:

- Procesos de Reciclaje de Botellas Selección, Molido, Lavado de Botellas de PET, con una capacidad de 2,000 toneladas métricas por mes.
- Proceso de resina RPET (extrusión) con una capacidad de 1,400 toneladas métricas por mes.
- Proceso de reciclaje de metales ferrosos y no ferrosos

Estas capacidades dependerán de las condiciones de los materiales.

Infraestructuras

El proyecto consiste en la ejecución de 2 naves metálicas rectangulares (Nave A y Nave B) con un total 10,858 m^2 de superficie, un Edificio de Oficinas, un museo, área de cafetería y obras de infraestructura exterior

Tiempo de ejecución de la construcción del proyecto

La duración de la etapa de construcción del proyecto es de 6 meses aproximadamente.

Mano de obra

En el desarrollo de la construcción del proyecto, este cuenta con 56 personas aproximadamente, mientras que, en la etapa de operación, el proyecto contará con 202 personas aproximadamente

Actividades en la fase de construcción

Acciones	Actividades
Instalación de las facilidades temporales.	- Instalación de campamento - Almacenamiento de materiales de construcción. - Suministro y consumo de agua. - Generación y manejo de residuales líquidos. - Suministro y consumo de energía. - Generación y manejo de residuos sólidos.
Acondicionamiento área	- Demolición de infraestructura actual. - Movimiento de tierra. - Replanteo
Construcción de obras civiles.	- Infraestructuras - Construcción de las naves - Construcción de oficina administrativa
Construcción de la infraestructura de servicios	- Sistema de abastecimiento de energía eléctrica. - Sistema de abastecimiento de agua potable. - Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales - Sistema de manejo de residuos sólidos - Sistema de recolección de las aguas pluviales.
Uso de equipos, maquinarias y vehículos.	- Manejo.
Contratación de fuerza de trabajo temporal.	- Mano de obra.

Actividades en la fase de operación

Acciones	Actividad
Operación del proceso de reciclaje de botellas selección, molido, lavado de botellas de PET	- Operación - Mantenimiento
Operación del proceso de resina RPET (extrusión)	- Operación - Mantenimiento
Operación del sistema de tratamiento de agua residual	- Operación - Mantenimiento
Contratación de fuerza de trabajo.	- Contratación personal

Servicios

Etapa de construcción

Agua potable

El agua potable es suministrada a través de camiones cisterna y 4 pozos en el área de la Zona Franca Industrial Quisqueya.

Consumo de agua potable

Fase construcción
1,120 galones/día

Agua residual

El agua residual proviene de los baños portátiles en el área del proyecto, la cual cuenta con 2 baños portátiles.

Generación agua residual

Fase construcción
952 galones/día

Energía eléctrica

La energía eléctrica es suministrada por 5 generadores eléctricos.

Consumo de energía eléctrica

Fase construcción
200 kW/día

Residuos sólidos

Los residuos sólidos son generados por los trabajadores en el área del proyecto, generando residuos orgánicos e inorgánicos, los cuales serán entregados al Ayuntamiento de municipal de Quisqueya para su correcta disposición final.

Asimismo, serán generados residuos producto del movimiento de tierra, para estos se contará con la autorización de bote de material emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Generación de residuos

Residuos movimiento de tierra	Residuos sólidos
235 m^3	125 kg/día

Etapa de operación

Agua potable

El sistema de abastecimiento de agua será por medio de una acometida desde las líneas del acueducto del parque industrial que abastecerán la cisterna de aguas, por medio de líneas de 1.5 pulgadas.

Consumo de agua potable

Fase de Operación
8,981.85 galones/día

Agua residual

El Parque Industrial de Quisqueya, San Pedro de Macorís no tiene servicios de alcantarillados Sanitarios. Las aguas residuales del área de baño, comedor, entre otras del proyecto se descargarán a una unidad de tratamiento. Las aguas residuales recibirán tratamiento en dos cámaras sépticas.

El aporte de agua al drenaje sanitario será de 13,000 litros/día (3,434.24 galones/día aproximadamente).

Sistema de tratamiento de agua residual del área de proceso

Por otra parte, para el sistema de tratamiento se agua residual producto del proceso, las principales fuentes de generación de agua residual en el área del proyecto son

- Prelavado, con un caudal de estimación de 39 m3/hr
- Triturado, con un caudal de estimación de 75 m3/hr
- Lavado, con un caudal de estimación de 10.75 m3/hr

Energía eléctrica

La energía eléctrica será suministrada por EDEESTE, a través de paneles solares y contarán con generadores eléctricos.

Residuos sólidos

Los residuos sólidos serán manejados de acuerdo a su tipo:

Estimación de generación de residuos sólidos

Residuos sólidos
360 kg/día

Medio físico

El proyecto estará ubicado dentro del ámbito de la parcela No. 589 – A del distrito catastral No. 65, específicamente dentro del ámbito de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya, en la provincia San Pedro de Macorís, municipio Quisqueya.

Hidrología

El proyecto se encuentra dentro de la subcuenca Higuamo perteneciente a la cuenca del mismo nombre. En el área de influencia del proyecto hay una cañada sin nombre, la cual es afluente del caño de Quisqueya, el cual es afluente del Río Higuamo.

Las descargas del agua proveniente del sistema de tratamiento de aguas residuales, luego del correcto tratamiento de las mismas serán realizadas a la cañada sin nombre.

Medio biótico

El área del proyecto se encuentra dentro de un bosque húmedo subtropical. El área del proyecto es un área antropizada caracterizada por vegetación secundaria e invasora

Identificación y caracterización de impactos

En el proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I fueron evaluados 30 impactos (16 para la fase de construcción, 14 para la fase de operación). De los 30 impactos evaluados, 23 son negativos y 7 positivos. Resumen de identificación y caracterización de impactos en la etapa de construcción

Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Importancia del efecto	Importancia
Aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general	-	31	Moderado
	2. Contaminación acústica por la operación de equipos y maquinarias	-	29	Moderado
Suelo	3. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del producto del proceso constructivo	-	30	Moderado
	4. Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	30	Moderado
Agua	5. Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto	-	50	Moderado
	6. Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	29	Moderado
Flora	7. Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto	-	27	Moderado

Fauna	8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto	-	28	Moderado
Paisaje	9. Contaminación por disposición incorrecta de los escombros	-	25	Moderado
Socioeconómico	10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte	-	31	Moderado
	11. Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto	-	29	Moderado
	12. Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto	-	28	Moderado
	13. Estimulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	+	40	Moderado
	14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto	+	41	Moderado
	15. Creación de empleos	+	32	Moderado
	16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya	+	40	Moderado

Resumen de identificación y caracterización de impactos en la etapa de operación

Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Importancia del efecto	Importancia
Aire	1. Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	31	Moderada
	2. Contaminación del aire por material particulado por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	33	Moderada
	3. Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia	-	33	Moderada
Suelo	4. Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	27	Moderada
Agua	5. Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas	-	29	Moderada
	6. Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	29	Moderada
Biótico	7. Migración de especies afectación a la vegetación	-	25	Moderada
Paisaje	8. Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto	-	24	Baja

Socioeconómico	9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto	-	24	Baja
	10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte	-	26	Moderada
	11. Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos	-	27	Moderada
	12. Generación de empleos	-	53	Severo
	13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo del en el municipio de Quisqueya	+	51	Severo
	14. Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana	+	51	Severo

Plan de manejo y adecuación ambiental

El plan de manejo y adecuación ambiental es aquel que comprende el conjunto de medidas necesarias para corregir, prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos que afecten el medio ambiente durante la fase de construcción y operación del proyecto.

El PMAA del proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I establecerá los lineamientos de actuación para las etapas de construcción y operación será responsabilidad de la empresa Invema Dominicana, SRL, representada por el señor Joseph Andrew William Gatlin Molina.

Estructura del PMAA

El PMAA estará estructurado por el conjunto de programas y subprogramas, los cuales especificarán las medidas para el cumplimiento ambiental del mismo

Subprograma de medidas en la fase de construcción

- Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido
- Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
- Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales
- Subprograma de medidas para la protección del medio biótico
- Subprograma de gestión de movimiento de tierra
- Subprograma de control de accidentes
- Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto

- Subprograma de medidas de capacitación de los miembros del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA

Subprograma de medidas en la fase de operación

- Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna y afectación por ruido
- Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores
- Subprograma para evitar la contaminación del suelo, las aguas subterráneas, y superficiales
- Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto
- Subprograma de gestión de mantenimiento
- Subprograma de control de accidentes
- Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto
- Subprograma de medidas de capacitación de los miembros del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA

Costo del PMAA

La distribución de los costos del PMAA medidas diferentes programas y subprogramas de medidas, se muestran a continuación.

Etapa de construcción

Subprograma	Costo (RD$)
Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido	159.150,00
Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	350.000,00
Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales	140.000,00
Subprograma de medidas para la protección del medio biótico	210.000,00
Subprograma de gestión de movimiento de tierra	Costo a ser incluido en presupuesto administrativo

Subprograma de control de accidentes	15.000,00
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto	68.000,00
Subprograma de medidas de capacitación a encargados de obra y trabajadores del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA	100.000,00
Costo total PMAA (RD$)	**1.042.150,00**

Etapa de operación

Subprograma	Costo (RD$)
Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna, afectación por ruido y composición del combustible derivado de residuos	304.400,00
Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores	444.000,00
Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales	60.000,00
Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto	360.000,00
Subprograma de gestión de mantenimiento	1.320.000,00
Subprograma de control de accidentes	90.000,00
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general
Subprograma de medidas de capacitación a la gerencia y colaboradores del proyecto en la implementación y cumplimiento el PMAA	140.000,00
Total costo del PMAA (RD$)	**2.718.400,00**

El costo total del PMAA será de RD$ 3,760,500.00

Descripción del proyecto

1.1 Descripción general del proyecto

El proyecto **Invema Dominicana, SRL – Etapa I (Código S01 – 23 - 0084)**, consistirá en la construcción de dos (2) naves para la operación de una planta el reciclaje de residuos: plástico, cartón, papel, electrónicos y metales ferrosos y no ferrosos (aluminio, latas, cobre, bronce, acero, chatarra), para su transformación, manufactura, comercialización, importación y exportación, tales como hojuelas y resinas PET y otros polímeros y pacas de metales. El proyecto contará con dos procesos para el reciclaje de plásticos, los cuales son: trituración y extrusión.

1.1.1 Objetivo del proyecto

Construcción y operación de una planta de reciclaje de residuos para procesamiento de los residuos y posterior comercialización y exportación.

Objetivos específicos del proyecto

- Proporcionar materia prima secundaria para los sectores plásticos, metales, papel y cartón, electrónicos, entre otros.
- Formar parte de la solución a través de la gestión integral de residuos, asegurando así la recirculación de los mismos.

1.1.2 Objetivos de la Declaración de Impacto Ambiental

- Describir las actividades del proyecto a realizar en las etapas de construcción y operación.
- Identificar los impactos negativos y positivos en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, a partir de las actividades a realizar
- Realizar e implementar un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), con la finalidad de mitigar, reducir y prevenir los impactos negativos a partir de las actividades del proyecto en la etapa de construcción y operación.

1.1.3 Antecedentes

Invema Dominicana, es la empresa más grande de reciclaje en Centroamérica, la cual inició en el año 1994, actualmente se dedican al reciclaje de plástico, metal, cartón, papel y electrónicos. Invema Dominicana llega a República Dominicana en Marzo del 2023, firmando un contrato de arrendamiento (NO. CDCI-CA-39-3-2023) (Ver anexo) con el Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial (PROINDUSTRIA) para el arrendamiento de la Zona Franca Industrial Quisqueya para la actividad que realiza la empresa, la cual es compra de metales, plásticos y otros materiales reciclables para su transformación, manufactura, comercialización y exportación, tales como hojuelas y resinas PET, otros polímeros y pacas de metales.

En el área del proyecto, específicamente la Zona Franca Industrial Quisqueya, anterior al proyecto operaba una empresa que realizaba reciclaje de plásticos, dejando en la misma un pasivo ambiental, de acuerdo a un informe en el área del proyecto era una Nave abandonado por la empresa de reciclaje SOLTEX, dentro de la Zona Industrial Quisqueya, bajo la administraci6n de PROINDUSTRIA, dicha empresa SOLTEX realizaba las distintas actividades, centro de acopio de plásticos, clasificación, separación, trituración, lavado y almacenamiento, sin embargo la empresa por razones desconocido abandonó la nave arrendada en condiciones deplorables y con áreas dispersas en el entorno. Áreas abandonadas y residuos dispersos en distintas áreas de la propiedad, inclusive área del drenaje pluvial, que drena agua de la Zona Industrial al sureste, en el drenaje natural del entorno.

Ver debajo imágenes del área del proyecto anteriormente

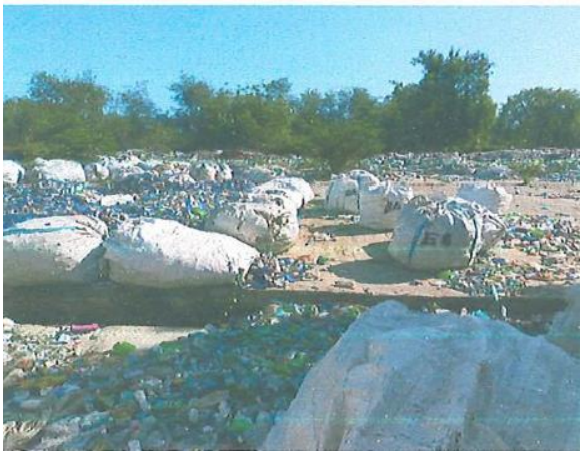


Imagen No. 1. Condición anterior de la parte Este del patio

Imagen No. 2. Condición de caminos

Imagen No. 3. Condición anterior de la parte Este y Norte

1.1.4 Justificación e importancia del proyecto

La problemática de los residuos en la República Dominicana es una realidad, por lo que, el desarrollo de proyectos de reciclaje de residuos, como son: plástico, cartón, papel, electrónicos y metales formarán parte de soluciones individuales pero que contribuirán a la mejora en el manejo de residuos en el país.

Invema Dominicana es una empresa líder en reciclaje de residuos en Centro América, con vasta experiencia en el tratamiento y manejo de residuos de plástico, metal, cartón, papel y electrónicos.

Datos generales del promotor

El promotor y responsable del proyecto es la empresa Invema Dominicana, SRL, representada por el señor Joseph Andrew William Gatlin Molina y apoderados George William Gatlin Coleman y Juan Irias.

Tabla No. 2. Datos de representantes del proyecto

Nombre del proyecto	Representante del proyecto
Invema Dominicana, SRL – Etapa I	Invema Dominicana, SRL
Apoderados	Joseph Andrew William Gatlin Molina George William Gatlin Coleman Juan Irias

Datos generales	
RNC	1-32-67037-1
Dirección	Calle Duarte No. 2, Guachupital Parque Industrial Zona Franca Quisqueya, Quisqueya, San Pedro de Macorís
Teléfono (s)	(809)353-7515
E - mail	agatlin@invemacorp.com || jirias@invemacorp.com

1.1.5 Inversión total del proyecto

El costo de inversión del proyecto será de RD$349,053,887.55

Resumen de costos del presupuesto (Ver presupuesto anexo)

Tabla No. 3. Resumen de costos del presupuesto

Concepto	Costo (RD$)
Costos directos	
Trabajos generales	82,329,194.10
PB Nave A	109,700,383.64
PB Nave B	65,838,623.99
PB Oficinas	18,627,866.68
Adicionales	18,064,174.24
Costos indirectos	
Dirección técnica y responsabilidad	29,456,024.27
Gastos administrativos	10,309,608.49
Seguros y fianzas	5,891,204.85
Transporte	5,891,204.85
Seguridad de la construcción / Industrial	2,945,602.43
Costo total	**349,053,887.55**

1.1.6 Ubicación

El proyecto estará ubicado dentro del ámbito de la parcela No. 589 – A del distrito catastral No. 65, específicamente dentro del ámbito de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya, en la provincia San Pedro de Macorís, municipio Quisqueya, el parque cuenta con una extensión superficial de 144,223.67 m^2, dentro de los cuales 17,993.46 m^2 han sido arrendados por la empresa Invema Dominicana, SRL al Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial (PROINDUSTRIA) para el desarrollo de las actividades de la misma (Ver contrato de arrendamiento anexo).

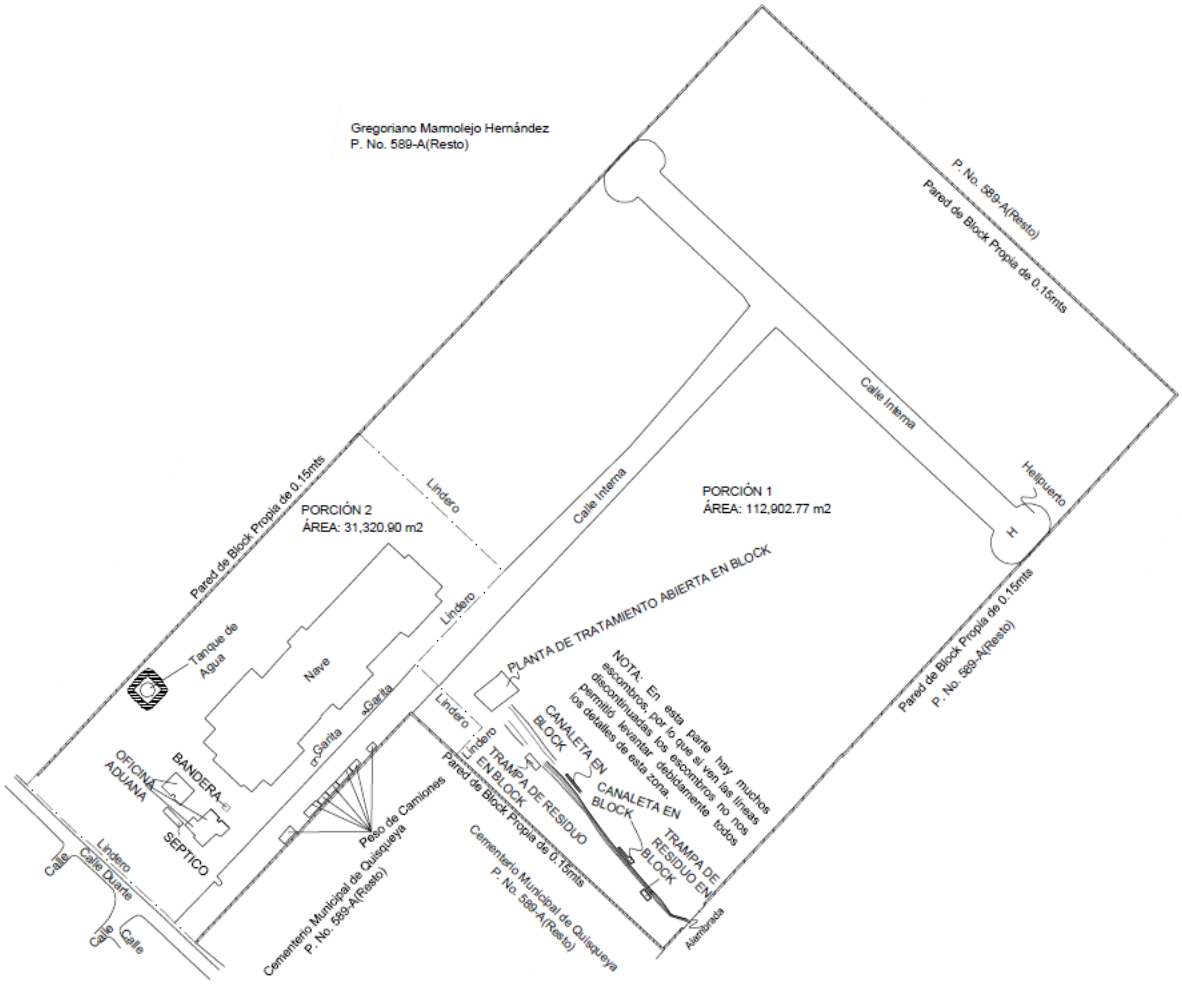


Imagen No. 4. Croquis del área del proyecto

El proyecto estará ubicado dentro del ámbito de parcela No. 589 – A del distrito catastral No. 65, la cual cuenta con las coordenadas UTM 19Q

Tablas No. 4. Coordenadas UTM del área del proyecto

Porción 1

No.	X	Y
1	457957.32	2051404.05
2	458035.47	2051331.08
3	458017.60	2051309.79
4	457988.65	2051276.66
5	457921.72	2051210.43
6	457843.93	2051283.95
7	457856.38	2051297.24
8	457879.74	2051322.10
9	457900.03	2051343.16
10	457919.33	2051364.07
11	457942.19	2051388.03

Imagen No. 5. Vista satelital del área del proyecto

1.1.7 Colindancias

Tabla No. 5. Colindancias del proyecto de acuerdo a la mensura catastral

Punto cardinal	Colindancia
Norte	Calle interna y al extremo de la zona franca un solar (Resto Parcela 589 - A)
Sur	Calle Duarte
Este	Solar (Resto Parcela No. 589 - A) y Cementerio municipal de Quisqueya
Oeste	Solar (Resto Parcela No. 589 - A)

1.1.8 Infraestructura de servicios públicos existentes

El área del proyecto cuenta con red nacional de servicios como son:

- Energía eléctrica: Esta es suministrada en la zona por EDEESTE.
- Agua potable: No cuenta con acometida.
- Aguas residuales: Las aguas residuales son tratadas a través de cámaras sépticas.
- Residuos sólidos: En el área del proyecto el servicio de recolección de residuos sólidos es suministrado por el Ayuntamiento municipal de Quisqueya.

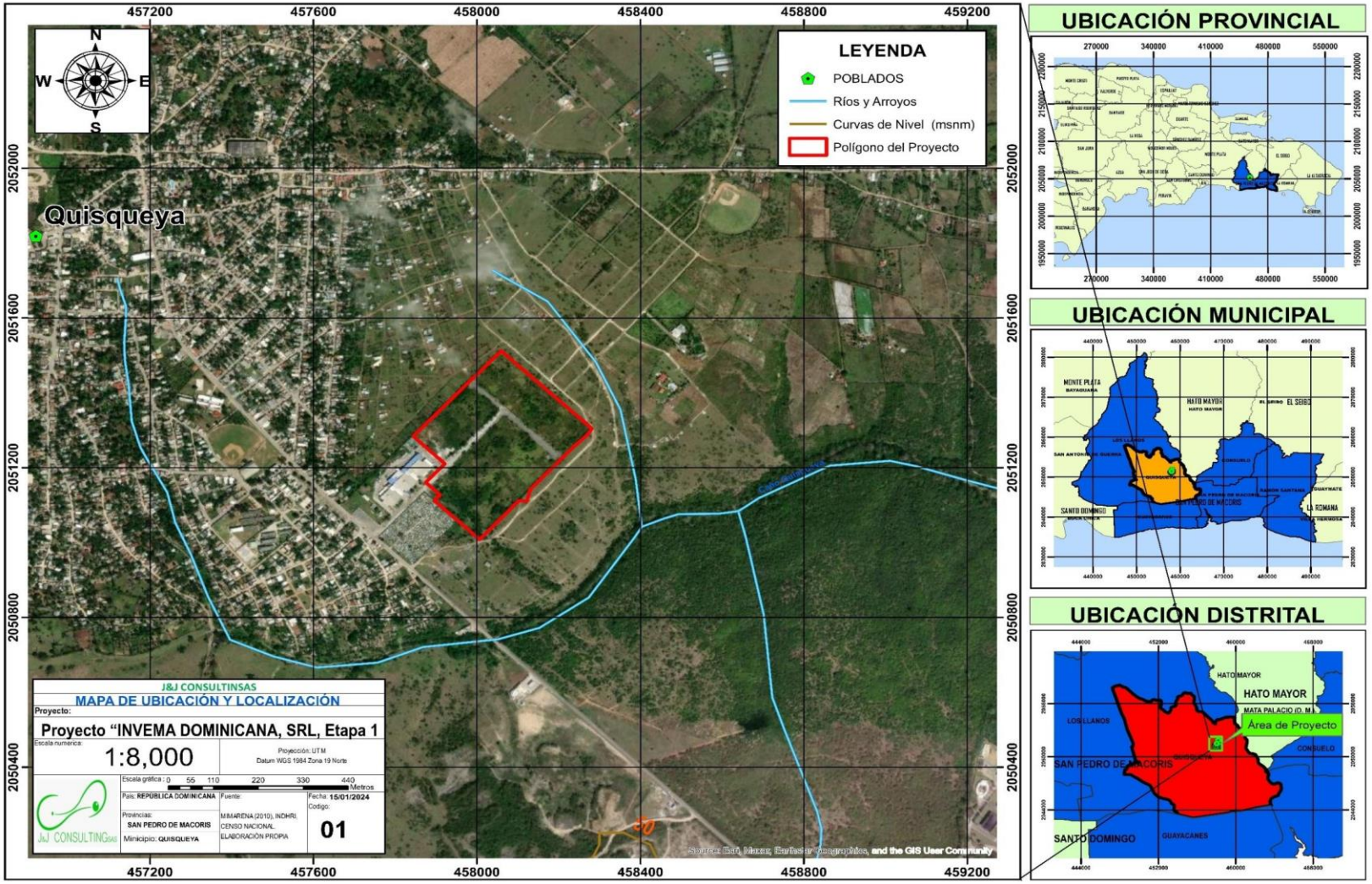


Imagen No. 6. Mapa ubicación del proyecto y su área de influencia

1.2 Descripción de las actividades y componentes del proyecto

1.2.1 Descripción de los componentes del proyecto

1.2.1.1 Descripción Procesos de Reciclaje de Botellas Selección, Molido, Lavado de Botellas de PET

Este proceso será realizado en la nave A

Compra de botellas

El proceso inicia con la compra pacas de botellas de PET y botellas sueltas provenientes de República Dominicana e Islas del Caribe, durante proceso de compra se seleccionan botellas según especificaciones de compra, se almacenan en plancha de plástico para ser lotificadas e ingresadas a producción según necesidad

Selección de botellas

Las pacas pasan por un rompepacas para ser abiertas y se dosifican junto a las botellas sueltas, pasan por bandas transportadoras a dos sorteadores ópticos de botellas que removerán todas las botellas de otros materiales que no sean PET, otros colores que no sean transparentes y otros materiales plásticos y no plásticos.

Luego las botellas por medio de bandas transportadoras pasan por una selección manual donde personal sacara las botellas fuera de especificación.

Las botellas pasarán por pre lavadoras de botella para sacar por medio de agua la suciedad externa de las botellas. La línea de selección tiene una capacidad de 5 MT/Hr.

Molido

Las botellas ya seleccionadas entrarán a 3 Molinos húmedos con alimentación forzada con capacidad de 1.5 MT/Hr c/u donde se cortará las botellas en hojuelas en tamaño menor a 12mm, luego pasaran por un tornillo desaguador para remover el agua del material, de esta parte se obtendrá las botellas de PET en hojuela mezclada con tapones de HDPE y etiqueta de BOPP mezcladas. Este material luego se transportará a alimentación de línea de lavado.

Toda el agua utilizada en la molienda viene del agua tratada en la planta de tratamiento de agua residual, de agua tratada de lavadora, luego de su utilización vuelve a ser tratada físicamente para su reutilización.

Flotación

La hojuela de PET revuelta con tapón y etiqueta pasarán por 4 tinas de flotación dos en caliente dos en frío donde por flotación se removerá el tapón y etiqueta del PET, el PET seguirá su camino en la línea de lavado y el tapón y etiqueta se retira para ser procesado en líneas de PO's.

Lavado en caliente

La hojuela de PET entra a cuatro recamaras de lavado la cual contiene agua caliente a 85 grados Celsius, con mezcla de NAOH y detergentes biodegradables solubles en agua especiales para plástico, la hojuela tiene un tiempo de permanencia de aproximadamente 15 minutos.

Toda el agua con químicos es enviada a la parte de tratamiento químico de la PTAR donde se neutraliza PH se levanta DBO y DQO para ser utilizada nuevamente en los molinos. El refill de agua para lavadora debe ser agua fresca

Enjuague / Hidrociclones

La hojuela ya lavada donde por medio de químicos y temperatura se le removió el pegamento de la botella pasa por un tornillo desaguador donde se remueve y recupera agua con químicos para su reutilización, luego pasa por una tina de enjuague para sacar remanente de agua con químicos, se transporta a hidrociclones para separar posibles materiales pesados (metales) y materiales livianos sueltos (etiquetas de BOPP).

Secado / Homogenización

Hojuelas lavadas y enjuagadas pasan por secadoras mecánicas para reducir humedad debajo de 1%. Hojuelas ya secas pasan a silos de homogenización para mezclar 10 MT de material y tener mezcla homogénea.

Sorteadores automáticos / Llenado de sacos

Material seco y Homogenizado se transporta a dos sorteadores ópticos automáticos donde por medio de cámaras NIR y de colores expulsa por aire todo el material que está fuera de especificación o es un contaminante. Seguido a la separación automática se envía material al llenado de sacos y/o llenado de silos de producto final.

Producto terminado y revisión de calidad

Producto terminado es llenado en sacos de 2 metros con rampla de madera y con fleje plástico para su exportación, o llenado en sacos jumbo y/o silos de almacenamiento para su envió a la planta de extrusión de resina, antes de ser enviados pasan por revisiones y análisis de calidad para ser validados y liberados.

Dentro de las revisiones de calidad con maquinaria y equipo específico tenemos:

- Medidor de PH de agua para validar no existencia de NaOH
- Tamizador para medir tamaños de hojuela
- Hornos, validar valores de PVC dentro de especificación
- Medición de Humedad
- Revisión física de otros colores, otros plásticos, otros materiales contaminantes
- Medición de densidad aparente y específica
- Revisión de valor *b, a* y L* por medio de espectrofotómetro.

Se guardan muestras de cada lote en el cuarto de muestras para trazabilidad por 8 meses.

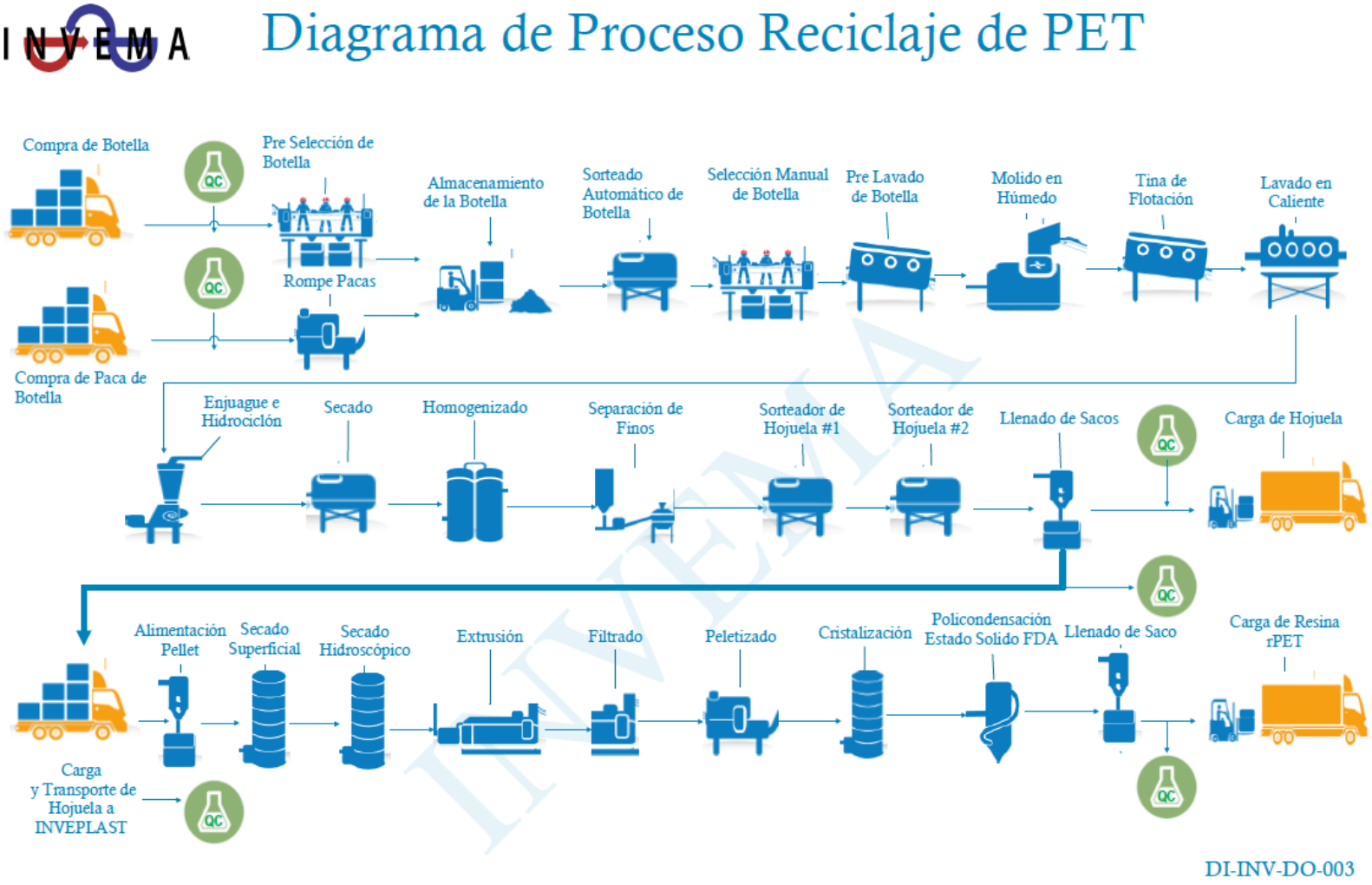


Imagen No. 7. Diagrama de Proceso Reciclaje de PET

1.2.1.2 Descripción del proceso de resina rPET

Este proceso será realizado en la nave B

Recepción de Materia Prima (hojuela)

Se reciben los sacos de hojuela mediante una plantilla de carga y un certificado de calidad, cada carga debe revisarse que los sacos de hojuela conserven su integridad, identificados con un número de lote, peso, fecha de manufactura y hora de producción. Estos se ubicarán en la bahía de sacos de materia prima.

Ingreso a las líneas de producción

Cada saco se ingresará a la línea de producción siguiendo el principio de primeras entradas, primeras salidas. El saco de flake se coloca, con la ayuda del elevador, en la torre de alimentación P1 donde el material es llevado hacia el Secador HAD de acuerdo a una velocidad programa. Si se utilizara Lamina Molida, pellet de reproceso o Preforma molida esta deberá ingresarse en la tolva de alimentación P2.

Secado de material

Secador HAD: utiliza aire caliente que recupera del enfriamiento del producto terminado, seca el material para eliminar la humedad superficial de la hojuela, parámetros para iniciar proceso grado alimenticio:

- Temperatura de material: mayor a 120°c
- Tiempo de residencia: mayor a 45min
- Humedad: menor a 0.10%
- Secador PDU: utiliza aire caliente seco, el aire seco se consigue usando silica desecante para quitar toda la humedad al aire. Seca el material para eliminar la humedad interna de la hojuela, parámetros para iniciar proceso grado alimenticio:
- Temperatura de material: mayor a 120°c
- Tiempo de residencia: mayor a 45min
- Humedad: menor a 50ppm

Extrusión de material

El material pasa del secador PDU hacia el tornillo extrusor, el material es calentado a una temperatura de 275°C a 285°C, para lograr derretirlo y mezclarlo de manera homogénea. Pasa por la unidad de desgasificación para extraer contaminantes y partículas de agua.

Filtración de material

La masa fundida pasa por mallas metálicas para poder contener todos los contaminantes físicos, el filtraje principal es de 50 micrones. El sistema de filtración cuenta con retro lavados para limpiar los contaminantes que están en la malla de filtraje.

Pelletizado

La masa fundida ya filtrada pasa por un dado con agujeros de 3.1mm donde luego ese hilo será cortado por cuchillas que están girando a 3500rpm, se utiliza agua a una temperatura de 80°C para solidificar el pellet y transportarlo hacia la unidad de secado donde se extraerá el agua y comenzará el proceso de cristalización.

El pellet pasa por una mesa vibratoria para cribar el pellet con el tamaño requerido. Para lograr el cristalizado el pellet deberá alcanzar una temperatura superior a los 120°C. El material es transportado hacia un contenedor donde el material se homogenizará y mantendrá la temperatura de 160°C.

Pre calentador y Poli condensación en estado sólido (SSP)

El pellet es transportado mediante tuberías de vacío hacia los pre calentadores, ahí el pellet se calentará hasta llegar a una temperatura de 190°C. Cada pre calentador descargará un lote de pellet que ingresará al SSP para descontaminar el material y conseguir el IV requerido por el cliente. Para lograr descontaminar el material se deben cumplir los siguientes parámetros:

- Temperatura de Material: 190°C
- Tiempo de residencia: mayor a 6 horas
- Vacío en el SSP: menor a 10 mbar

El SSP cuenta con un software que determina automáticamente cuando cada lote es grado alimenticio, en caso de no lograr cumplir con los 3 parámetros de grado alimenticio, automáticamente lo enviara al silo de material no grado alimenticio.

Si el pellet es grado alimenticio se enviará automáticamente al silo grado alimenticio.

Enfriamiento material y empaque

El material es enviado al silo grado alimenticio donde iniciará el proceso de enfriamiento, ahí se extraerá todo el calor del pellet para ser utilizado en el proceso de secado HAD.

El pellet pasará antes de ingresar al saco por un detector de metales para descartar partículas metálicas. El saco ya con pellet se sacará una muestra para ser evaluado por el departamento de calidad.

Para mantener la inocuidad del material, el saco debe cerrarse inmediatamente y luego ser embalado con stretch film.

Evaluación de calidad

Cada saco de pellet se evaluará por el departamento de calidad donde verificarán los siguiente:

- Viscosidad intrínseca
- Granulometría
- Humedad
- Gas cromatógrafo:

⇒ Acetaldehído

⇒ Limoneno

- Valor a, b, L en pellet
- Valor a, b, L en placas

Proceso de metales

- Selección de metales
- Compactación
- Formación de pacas de metales (latas de aluminio, cobre, aluminio, chatarras)

1.2.1.3 Descripción proceso metales

No ferrosos

Material que se compra en área de No Ferroso:

Nombre Común	Nombre según ISRI
Aluminio- Aluminums	
Latas de Aluminio Limpias	UBC
Aluminio Sólido de Motor	Al Tense
Aluminio Mixto Limpio	Taint Tabor
Aluminio de Panas y Ollas	Pans and pots
Alambre de Aluminio limpio	Al Ec – Wire
Aluminio de Ventanas limpias	Al 6063
Aluminio de Ventanas pintadas	Al 6063 (P)
Aluminio Estructural	Al 6061
Papel Litográfico	Al Litho
Rines de Aluminio	Al Wheels
Aserrín de aluminio	Al Shavings
Radiadores – Radiators	
Radiador de Cobre y Bronce	Ocean
Radiador de Aluminio y Cobre	Talk
Radiador de Aluminio	Tally
Radiador de cobre	Copper Radiator
Acero – Stainless Steel	
Acero Inoxidable 304	304 SS
Acero Inoxidable 316	316 SS
Cobres – Coppers	
Cobre Brillante	Barley
Cobre #1	Berry

Cobre #2	Birch Cliff
Bronces – Bronze	
Bronce Amarillo	Honey
Bronce Rojo	Ebony
Viruta de Bronce	Ebony Turning
Clips de bronce	Brass Clips

Compra para recolectores que ingresan a pie:

Este proceso de compra generalmente es para recolectores que traen poco material, ingresan por la vía peatonal de la empresa y se atienden en la fila especial para recolectores peatonales.

- El recolector llega al portón No 1 donde se dirige hacia fila de peatón y se ubica según orden de llegada.
- El operario de compras recibe al recolector y verificar que el recolector sea el primero en la fila y que no haya sido atendido por otro compañero.
- El operario de compra procede a revisar que el material cumpla con las especificaciones de compra según "Descripción de material a comprar". Clasificarlo y ubicarlo en canastas plásticas o sacas jumbos las cuales deben estar debidamente marcadas con el peso de tara que les corresponde.
- El material se revisa minuciosamente para evitar compras incorrectas, material ubicado en sacas jumbos, sacos, cajas o cualquier otro contenedor debe ser vaciado al suelo y luego se recoge y revisa mientras se coloca nuevamente en las sacas o canastas de compra.
- Material fuera de especificación de compra se le devolverá al recolector y notificará que no se compra. Llamará al líder de compras para reportar y solicitar pase de salida de material recusado # 1 FO-INV-LO-006.
- Material que venga sucio o con algún contaminante que se pueda remover, reportar al líder de compras para hacer la respectiva evaluación y/o deducción, la cual deberá ser notificada al recolector para su final decisión de venta.
- De existir alguna duda en el material, consultar al líder de compras quien apoya al operario de compra, de igual manera si el material es acero, se deberá llamar al operario de acero encargado de la pistola analizadora de materiales.
- Esperar luz verde de semáforo de báscula para enviar al recolector a entregar su carnet de identificación a operador de báscula, y empezar con el pesaje según procedimiento de básculas PS-INV-B-001.
- Se espera señal del operador de báscula para iniciar el pesaje.
- Se coloca el troco al lado derecho de la báscula y se toma el primer material.
- Si es saca jumbo con ayuda del montacargas, colocar en la báscula de piso, y verificar que la saca no pegue en el suelo, para evitar determinar un peso incorrecto.

- Indicar al operador de báscula que tipo de material se está colocando en la báscula y el número de tara, en caso de que exista una deducción en libras por material sucio también se le indica al operador.
- Al momento de la captura del material, el operario de compra debe retirarse del cuadro color amarillo.
- El operador de báscula revisa el material para confirmar que el material y la tara es correcta.
- El material pesado es movilizado del lado izquierdo hacia el lado derecho o enfrente de la báscula para evitar confusión entre el material que aún no se ha pesado con el ya pesado.
- Finalizado el proceso de pesaje, cuando todos los materiales se encuentren del lado izquierdo o enfrente se procede a colocar nuevamente el material sobre el troco.
- Operador de básculas dará señal para poder mover el troco hacia el área de producción.
- El operador de báscula regresa el carnet al recolector, así como la boleta de calidad impresa.
- El operario de compra dirige el material al área de producción o repesa.
- En área de chequeo de producción entregar los materiales como aluminios, acero, y en repesa se entregan los cobres, bronces, radiadores, estos deben ser vaciados completamente de sus canastas y colocados en sus depósitos de almacenamiento, chequeador de repesa verifica esta acción, revisa el material comprado y que las canastas y sacas regresan completamente vacías.
- Operario de compra regresará al área de compra para atender un nuevo recolector.
- Todas las canastas y sacos no podrán ir en doble estriba para visualizar que vayan completamente vacías.

Compra para recolectores que ingresan en vehículos:

En esta compra el recolector es ingresado por personal de seguridad según orden de llegada, tomando en cuenta la solicitud de compra en base a los espacios libres de cada área para atender.

- El recolector ingresa al área de No Ferroso sol o luna.
- Líder asigna personal de chequeo al recolector.
- El operario de compra procede a revisar que el material cumpla con las especificaciones de compra según "Descripción de material a comprar". Clasificarlo y ubicarlo en canastas plásticas o sacas jumbos las cuales deben estar debidamente marcadas con el peso de tara que les corresponde.
- El material se revisa minuciosamente para evitar compras incorrectas, material ubicado en sacas jumbos, sacos, cajas o cualquier otro contenedor debe ser vaciado al suelo y luego se recoge y revisa mientras se coloca nuevamente en las sacas o canastas de compra.
- Material fuera de especificación de compra se le devolverá al recolector y notificará que no se compra. Llamará al líder de compras para reportar y solicitar pase de salida de material recusado # 1 FO-INV-LO-006.

- Material que venga sucio o con algún contaminante que se pueda remover, reportar al líder de compras para hacer la respectiva evaluación y/o deducción, la cual deberá ser notificada al recolector para su final decisión de venta.
- De existir alguna duda en el material, consultar al líder de compras quien apoya al operario de compra, de igual manera si el material es acero, se deberá llamar al operario de acero encargado de la pistola analizadora de materiales.
- Esperar luz verde de semáforo de báscula para enviar al recolector a entregar su carnet de identificación a operador de báscula, y empezar con el pesaje según procedimiento de básculas PS-INV-B-001.
- Se espera señal del operador de báscula para iniciar el pesaje.
- Se coloca el troco al lado derecho de la báscula y se toma el primer material.
- Se saca jumbo con ayuda del montacargas, colocar en la báscula de piso, y verificar que la saca no pegue en el suelo, para evitar determinar un peso incorrecto.
- Indicar al operador de báscula que tipo de material se está colocando en la báscula y el número de tara, en caso de que exista una deducción en libras por material sucio también se le indica al operador.
- Al momento de la captura del material, el operario de compra debe retirarse del cuadro color amarillo.
- El operador de báscula revisa el material para confirmar que el material y la tara es correcta.
- El material pesado es movilizado del lado izquierdo hacia el lado derecho o enfrente de la báscula para evitar confusión entre el material que aún no se ha pesado con el ya pesado.
- Finalizado el proceso de pesaje, cuando todos los materiales se encuentren del lado izquierdo o enfrente se procede a colocar nuevamente el material sobre el troco.
- Operador de básculas dará señal para poder mover el troco hacia el área de producción.
- El operador de báscula regresa el carnet al recolector, así como la boleta de calidad impresa.
- El operario de compra dirige el material al área de producción o repesa.
- En área de chequeo de producción entregar los materiales como aluminios, acero, y en repesa se entregan los cobres, bronces, radiadores, estos deben ser vaciados completamente de sus canastas y colocados en sus depósitos de almacenamiento, chequeador de repesa verifica esta acción, revisa el material comprado y que las canastas y sacas regresan completamente vacías.
- Operario de compra regresará al área de compra para atender un nuevo recolector.

- Todas las canastas y sacos no podrán ir en doble estriba para visualizar que vayan completamente vacías.

Compra en báscula camionera

Este procedimiento de pesado en báscula camionera se aplica con piezas grandes que no se pueden manipular fácilmente y material que vienen completamente limpias (Si la pieza viene sucia se tendrá que limpiar antes de pesar), así como también recolectores expertos que envían UBC en pacas.

- Jefe y líder de compra de No Ferroso deberán revisar el material antes de enviarlo a báscula # 1.
- Dar ingreso al furgón, camión, contenedor o rastra que va a entregar producto hacia el área de la báscula camionera # 1.
- Pesar el vehículo cargado en báscula camionera # 1 e ingresar al sistema de datos del proveedor, capturar el peso de entrada, y dar al proveedor boleta de calidad del material.
- Seguidamente el material llega al área de descarga de NF.
- Descargar el material en el área asignada.
- Inspección del material para determinar su deducción en caso de que existiera.
- Una vez descargado el material en el área de NF, líder o jefe firma la boleta de calidad con deducción, y el vehículo regresa a báscula camionera para ser pesado nuevamente.
- Indicar a operador de báscula en caso se necesite realizar rebaja de peso por taras o contaminantes.
- El vehículo vacío es pesado con peso de salida, la diferencia del peso de entrada y salida será el peso neto de la compra, se imprime boleta de peso y entrega a proveedor
- El material comprado se destina para producción para su procedimiento IO-INV-NF-PR-001

Compras incorrectas:

Se consideran compras incorrectas aquellos materiales que son comprados de manera errónea, por similitud o confusión con otros materiales reciclables pero que no están dentro de "Descripción de material a comprar". Los materiales que se compran equivocadamente se pesan a diario con auditor de procesos de compras y jefe de no ferroso y se hace semanalmente el reporte FO-INV-NF-CA-006, según indicador de porcentaje de compras incorrectas del área.

Los materiales más comunes de compras incorrectas son:

- Hierro en lugar de aluminio. Se detecta porque el hierro es más pesado y es magnético.
- Magnesio por aluminio colado. Se detecta porque el magnesio pesa menos, y su color es más claro (blanco).

- Antimonio por aluminio. Se detecta porque el antimonio es más pesado y su color posee una tonalidad azul.
- Níquel por acero. Se puede detectar porque el níquel pesa menos y es más delgado.
- Aluminio por cobre, embobinado de motores de aluminio con esmalte. El peso y el esmalte son diferentes en ambos materiales.
- Hierro por cobre, alambre esmaltado y magnético. El alambre de hierro es más pesado y es más rígido.
- Bronce por cobre. Al existir un esmalte muy grueso se debe rayar profundamente.
- Antimonio por bronce, piezas de tuberías o válvulas. El antimonio es más pesado y tiene una tonalidad azul.
- Material mojado o húmedo (especial cuidado con cable de cobre).
- Cualquier otro material que esté fuera de descripción de material a compra o contenga suciedad, que interfiera en la determinación del peso al momento de la compra.

Productos no negociables:

Productos que no se compran por ser de procedencia dudosa:

- Aluminio colado de placas de difuntos o de casas.
- Aluminio fundido de forma casera (mayormente el aluminio fundido de forma casera trae contaminantes en la aleación).
- Cobre telefónico.
- Contadores de agua de bronce.
- Bronce en monedas
- Bronce de casquillos de balas.
- Bronce de placas conmemorativas o de empresas.
- Bronce fundido de manera casera.

*Nota: Se podrán comprar algunos de estos materiales únicamente si vienen con su documentación completa de parte del ente del estado o dueño del material, esta documentación deberá llevar la factura o carta de venta en papel membretado con las firmas de la persona que autoriza.

Repesa:

Área encargada de revisar, clasificar y agrupar las compras de cobre – bronce – radiadores en las áreas de compra de sol y luna, para luego ser transportada en bultos más grandes a las áreas de producción, así mismo también es el encargado de pesar entradas y salidas de No Ferroso hacia otras áreas.

Compra de recolector experto:

Este recolector experto ha pasado por una prueba de calidad de los materiales, la cual consiste en revisar el material 5 veces en días distintos y los materiales deben venir limpios y clasificados. La evaluación es revisada por el líder de compra quien lleva el reporte FO-INV-GC-014 donde se registra la información de la evaluación e informa a gerente de compra y asistente de compra cuando el recolector es aprobado para compra rápida. Se le entrega al recolector un carnet de recolector experto el cual indica que el material no será revisado en cada venta que haga sin embargo se hará eventualmente una evaluación para corroborar la calidad del material que vende.

1.2.2 Volumen de residuos valorizables

El proyecto contará con dos procesos:

- Procesos de Reciclaje de Botellas Selección, Molido, Lavado de Botellas de PET, con una capacidad de 2,000 toneladas métricas por mes.
- Proceso de resina RPET (extrusión) con una capacidad de 1,400 toneladas métricas por mes.
- Proceso de reciclaje de metales ferrosos y no ferrosos

Estas capacidades dependerán de las condiciones de los materiales.

1.2.3 Componentes del constructivos del proyecto

El proyecto consiste en la ejecución de 2 Naves metálicas rectangulares (Nave A y Nave B) con un total 10,858 m^2 de superficie, un edificio de Oficinas y un museo de 2 niveles en hormigón armado de 1,074.81 m2. Asimismo, contará con área de cafetería y obras de infraestructura exterior según describimos a continuación:

Nave A: Consiste en una nave de 154.5 metros de largo por 50 metros de para un área de construcción de 7,725 m^2, con cierre en muro de bloques de mampostería de hormigón de 8" de espesor con altura variable entre 0.60 metros a 4.00 metros sobre nivel de piso terminado y cierre en Aluzinc desde esta altura hasta el techo: vigas y columnas de amarre de hormigón armado; techo en Aluzinc; losa de piso en hormigón armado f'c=240 kg/cm^2 de 20 cm de espesor con terminación pulida. Esta nave incluye en su interior bajo nivel de piso una cisterna, un tanque homogeneizador, un tanque de agua tratada, una fosa de banda, pits, Big-Bag, cajas de descargas, trinchera de drenaje de piso, y cárcamos entre otros.

Esta Nave consta además de un edificio de Baños comunes con las características siguientes: edificio de 1 nivel de 10.40 metros de largo por 3.30 metros de ancho para un área de 34.32 m2, con cierre de muro de mampostería de 8" hasta 3.30 metros altura con su terminación y con losa de techo en hormigón armado.

Dimensiones Nave A

- Ancho a cubrir en planta: 49.42 m.
- Longitud a cubrir en planta: 154.00 m.
- Altura mínima: 8 m.
- Altura máxima: 11 m.
- Pendiente: 12.14%.
- Cantidad de aguas: 2 unidades.
- Cantidad de pórticos: 29 unidades.
- Cantidad de columnas metálicas: 81 unidades
- Área total a cubrir en planta: 7,610.68 m^2
- Área aproximada de cierre: 1,539.55 m^2

Estructura metálica

- Elementos principales:
  - ⇒ Vigas y columnas en alma llena de sección estándar.
- Elementos secundarios:
  - ⇒ Techo: Correas tipo 2 140 mm x 1.40 mm (26" CAL. 16) galvanizado G90.
  - ⇒ Cierres: Correas tipo 2 140 mm x 1.40 mm (26" CAL 16) galvanizado G90.

Nave B: Consiste en una nave de 110 metros de largo par 26 metros de para un área de construcción de 2,860 m^2, con cierre en muro de bloques de mampostería de hormigón de 8" de espesor con altura variable entre 0.60 metros a 3.50 metros sobre nivel de piso terminado y cierre en Aluzinc desde esta altura hasta el techo: vigas y columnas de amarre de hormigón armada; techo en Aluzinc; losa de piso en hormigón armada f c=240 kg/cm^2 de 20 cm de espesor con terminación pulida.

Esta Nave consta además de un Cuarto eléctrico con las siguientes características: edificio de 1 nivel de 17 metros de largo par 4 metros de ancho para un área de 68.00 m^2, con cierre de muro de mampostería de 8" hasta 3.50 metros altura con su terminación y con losa de techo en hormigón armado.

Dimensiones Nave B

- Ancho a cubrir en planta: 25.70 m.
- Longitud a cubrir en planta: 110.20 m.
- Altura mínima:15 m.
- Altura máxima: 17 m.
- Pendiente: 15.16%.
- Cantidad de aguas: 2 unidades.
- Cantidad de pórticos: 21 unidades.

- Cantidad de columnas metálicas: 50 unidades.
- Área total a cubrir en planta: 2,832.14 m^2
- Área aproximada de cierre: 3,163.78 m^2

Estructura metálica

- Elementos principales:
  - ⇒ Vigas variables armadas en tola combinadas con sección estándar.
  - ⇒ Columnas en alma llena de sección estándar.
- Elementos secundarios:
  - ⇒ Techo: Correas tipo 2 140 mm x 1.40 mm (26" CAL. 16) galvanizado G90.
  - ⇒ Cierres: Correas tipo 2 140 mm x 1.40 mm (26" CAL. 16), 2 200 mm x 2.00 mm, 2 200 mm x 1.50 mm galvanizado G90.

Edificio de Oficinas: Consiste en un edificio de 2 niveles de 33.40 metros de largo par 16.09 metros ancho para un área total de 1,074.81 m^2, con cierre en muro de bloques de mampostería de 6", con terminaciones de albañilería, losa de entrepiso de hormigón de 15 cm y losa de techo de hormigón de 10 cm; piso en porcelanato y revestimiento en paredes de baños; puertas y ventanas y barandas metálicas en escaleras. Terminación de techo con fino e impermeabilizante.

El edificio de oficina alojará las oficinas administrativas, un museo, área de cafetería, entre otras áreas.

Exteriores: consiste en los trabajos de infraestructura en el exterior de las naves en un área aproximada de 16,000 m^2.

Esto incluye: el movimiento de tierra para el saneamiento y nivelación del terreno, obras de drenaje pluvial soterrado, tuberías para el suministro de agua potable y drenaje sanitario; la pavimentación con una losa de piso de hormigón f'c=240 kg/cm^2 de 20 cm, aceras, caminos peatonales, contenes, paisajismo, señalización, áreas de parqueos, área de carga y descarga de materia prima, entre otros.

Especificaciones de materiales y normas:

- Tipo de acero:
  - ⇒ Secciones en alma llena: ASTM A572 grado SO/ ASTM A992.
  - ⇒ Misceláneos, angulares, barras, pernos, channels y placas: ASTM A36 o similar.
- Tipo de soldadura: E-70xx
- Tornillos:
  - ⇒ En laminados: ASTM A307.
  - ⇒ Estructurales: ASTM A325 tipo 1.
- Limpieza del acero: SSPC-SP-10 por shotblasting estandarizado.
- Pintura en estructura metalica:

- ⇒ Epóxico, 100 micras.
- ⇒ Poliuretano, 75 micras, color gris.
- ⇒ Tolerancias según Tabla 1 Nivel 5 del SSPC-PA2

- Construcción conforme a las especificaciones de:
  - ⇒ American Institute of Steel Construction (AISC).
  - ⇒ Normas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

1.2.4 Cronograma de ejecución del proyecto

La duración de la etapa de construcción del proyecto es de 6 meses aproximadamente.

Las actividades durante el desarrollo de la construcción del proyecto son las siguientes:

- Replanteo de Edificaciones (Nave A, Nave B, Edificio de Oficinas)
- Remoción Capa Vegetal, e=0.20 m
- Almacenes, oficinas, baños y utilidades temporales (campamento proyecto)
- Relleno Compactado con material selecto
- Relleno Compactado con material selecto
- Corte relleno vial existente
- Relleno área de exportación Nave A
- Relleno Vial Nivel Rasante
- Relleno de reposición área de zapatas
- Bote de material inservible cimentaciones y vial
- Pavimento de Concreto
- Aceras y Caminos Peatonales
- Contenes
- Terminación semipulido pavimentación calles
- Sistema hidrosanitario (agua potable, aguas residuales y pluviales)
- Paisajismo
- Señalización vehicular, bordillos y parqueos (vertical y horizontal)
- Traslado de materiales
- Sellado de juntas de expansión y contracción pavimento (sellador semi rígido)
- Juntas de expansión entre columnas y vigas
- Limpieza final
- Construcción Nave A
- Construcción Nave B
- Construcción oficinas administrativas

- Importación de Maquinaria
- Instalación de Maquinaria
- Puesta en marcha
- Contratación de Personal
- Entrenamiento del Personal

1.2.5 Mano de obra

1.2.5.1 Etapa de construcción

En el desarrollo de la construcción del proyecto, este cuenta con 56 personas aproximadamente, con un horario laboral de 8:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes y los sábados de 7:00 am a 12:00 pm.

1.2.5.2 Etapa de operación

Durante la etapa de operación, el proyecto contará con 202 personas aproximadamente, con un horario de 24 horas dividido en 3 turnos de trabajo en las áreas de operación, mientras que el área administrativa laborará de 8:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes y los sábados de 8:00 am a 12:00 pm.

El personal estará laborando en las siguientes áreas del proyecto:

Tabla No. 6. Personal en la etapa de operación

Área	Cantidad empleados
Área administrativa	17
Seguridad industrial y sistemas de gestión	1
Logística interna	9
Extrusión de resina	22
Área de calidad de hojuelas y resinas	18
Área de mantenimiento	16
Área de lavado	22
Sistema de tratamiento de agua residual	8
Área de molino	72
Área de compra de plástico	17

1.2.6 Describir las actividades de seguridad e higiene

El proyecto contará con un plan de salud y seguridad ocupacional de acuerdo a las actividades que realizará el mismo, el cual especificará las medidas a tomar ante cualquier eventualidad. Las áreas del proyecto estarán señalizadas. Entre los equipos de protección personal a utilizar durante la etapa de construcción y operación se encuentran:

Imagen No. 8. Equipos de salud y seguridad

1.3 Análisis de alternativas de proyecto

1.3.1 Alternativa No. 1 – El proyecto no será realizado

Una de las alternativas podría ser no llevar a cabo el proyecto, lo que no contribuiría a las estrategias de manejo correcto de residuos que están siendo desarrolladas actualmente, y un gran número de residuos plásticos no podrían reciclarse para ser utilizados como materia prima secundaria.

1.3.2 Alternativa No. 2 – El proyecto será desarrollado

La alternativa de desarrollo del proyecto traerá beneficios ambientales, sociales y económicos. Invema Dominicana cree en darle otra vida a los residuos contribuyendo así a la implementación de mecanismos de economía circular y sistemas de gestión integral de residuos, proporcionando soluciones eficientes, rentables y respetuosas con el medio ambiente para el proceso de reciclaje de residuos.

1.4 Fase de construcción

1.4.1 Construcción de obras civiles

Con respecto a la construcción de obras civiles, el proyecto contempla la construcción de dos naves y una oficina administrativa.

1.4.1.1 Actividades en la fase de construcción

Las actividades durante el desarrollo de la construcción del proyecto son las siguientes:

- Replanteo de Edificaciones (Nave A, Nave B, Edificio de Oficinas)
- Remoción Capa Vegetal, e=0.20 m
- Almacenes, oficinas, baños y utilidades temporales (campamento proyecto)
- Relleno Compactado con material selecto
- Relleno Compactado con material selecto
- Corte relleno vial existente
- Relleno área de exportación Nave A
- Relleno Vial Nivel Rasante
- Relleno de reposición área de zapatas
- Bote de material inservible cimentaciones y vial
- Pavimento de Concreto
- Aceras y Caminos Peatonales
- Contenes
- Terminación semipulido pavimentación calles
- Sistema hidrosanitario (agua potable, aguas residuales y pluviales)

- Paisajismo
- Señalización vehicular, bordillos y parqueos (vertical y horizontal)
- Traslado de materiales
- Sellado de juntas de expansión y contracción pavimento (sellador semi rígido)
- Juntas de expansión entre columnas y vigas
- Limpieza final
- Construcción Nave A
- Construcción Nave B
- Construcción oficinas administrativas

Tabla No. 7. Resumen de actividades en la fase de construcción

Acciones	Actividades
Instalación de las facilidades temporales.	- Instalación de campamento - Almacenamiento de materiales de construcción. - Suministro y consumo de agua. - Generación y manejo de residuales líquidos. - Suministro y consumo de energía. - Generación y manejo de residuos sólidos.
Acondicionamiento área	- Demolición de infraestructura actual. - Movimiento de tierra. - Replanteo
Construcción de obras civiles.	- Infraestructuras - Construcción de las naves - Construcción de oficina administrativa
Construcción de la infraestructura de servicios	- Sistema de abastecimiento de energía eléctrica. - Sistema de abastecimiento de agua potable. - Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales - Sistema de manejo de residuos sólidos - Sistema de recolección de las aguas pluviales.
Uso de equipos, maquinarias y vehículos.	- Manejo.
Contratación de fuerza de trabajo temporal.	- Mano de obra.

1.4.1.1 Rutas de movilización de las maquinarias y equipos a utilizar

La movilización de los equipos y maquinarias a utilizar será realizada por la calle Duarte, en el municipio de Quisqueya y caminos internos de la zona franca Industrial Quisqueya.

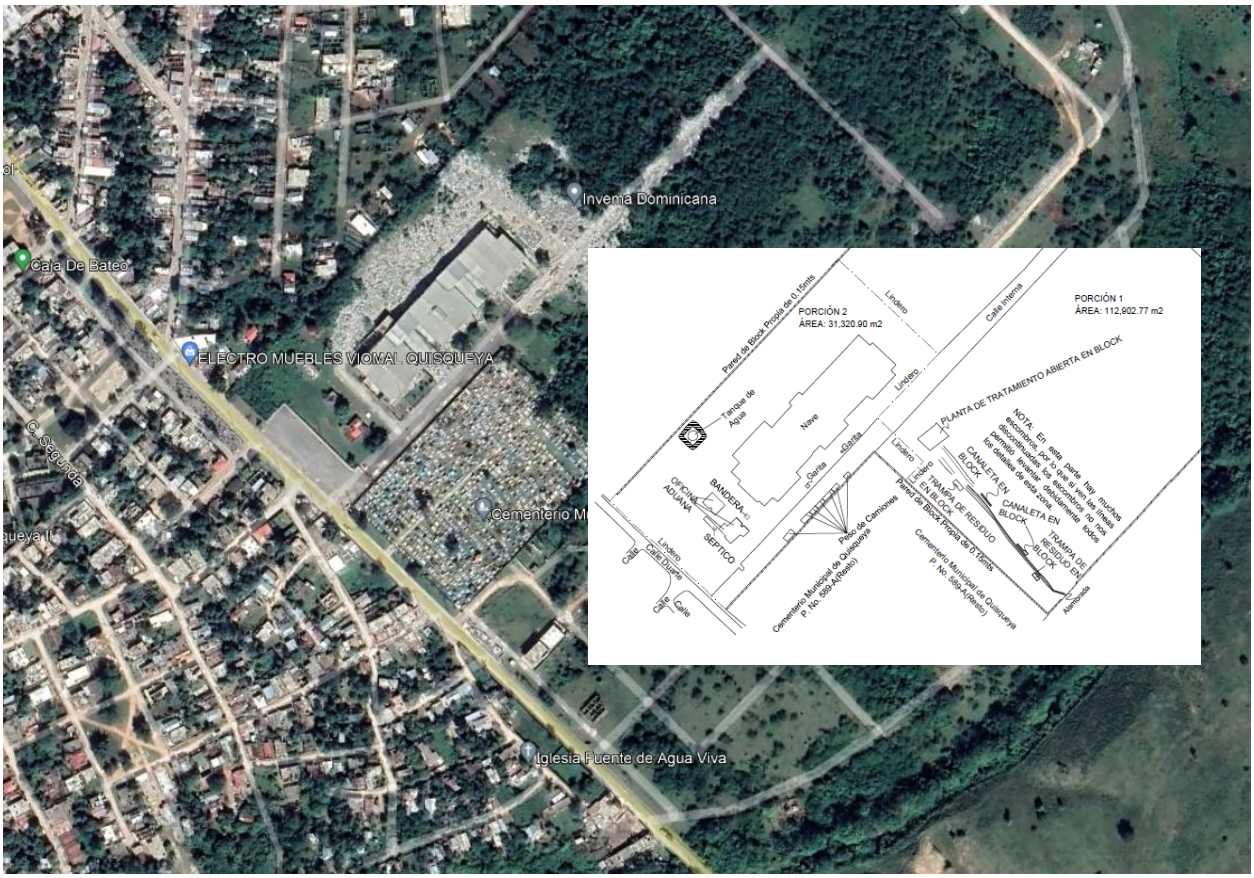


Imagen No. 9. Camino interno en el área del proyecto

1.4.1.2 Movimientos de tierra

En el movimiento de tierra están incluido el relleno compactado, los de la vía existente, reposición de área de zapata, y botes de material inservible, entre otros. La cantidad de material a remover para relleno u corte es 25,070.68 m^3.

Tabla No. 8. Movimiento de tierra

Concepto	Cantidad
Relleno compactado con material selecto (Área de naves y edificio administrativo)	10,304.23 m^3
Relleno compactado con material selecto (Área de carga y descarga, y parqueos)	1,992.02 m^3
Corte de relleno vial existente	6,720.67 m^3
Relleno área de exportación nave A	73.54 m^3
Relleno vial nivel rasante	4,480.45 m^3
Relleno de reposición área de zapatas	1,264.77 m^3
Bote de material inservible de cimentaciones y vías	235.00 m^3
Total movimiento de tierra	**25,070.68 m^3**

1.4.1.3 Flujo de vehicular en la etapa de construcción de rutas de accesos (internas y externas)

El flujo vehicular en la etapa de construcción será realizado por la calle Duarte, y las vías internas de la zona franca Industrial Quisqueya.

1.4.1.4 Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto

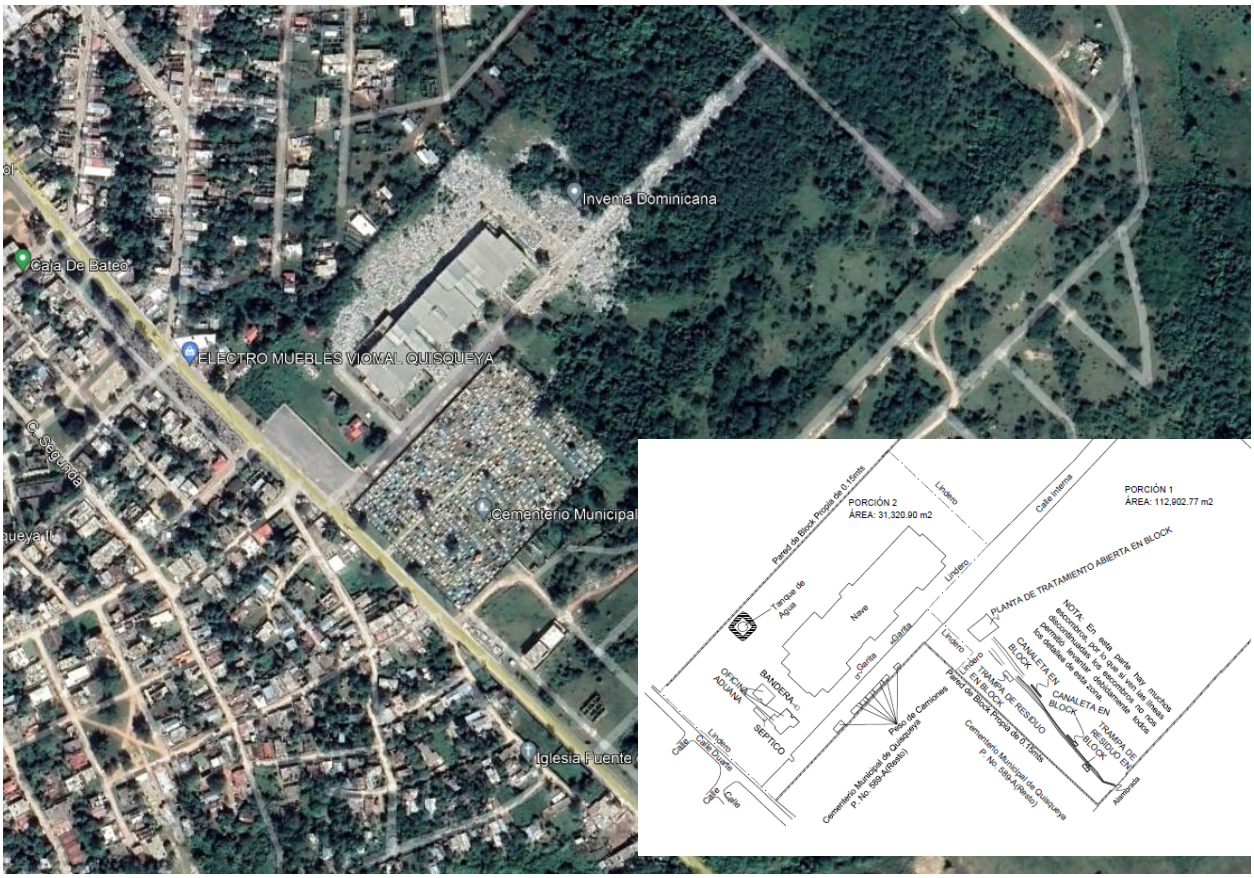


Imagen No. 10. Camino acceso para circulación vehicular en el área del proyecto

1.4.1.5 Disposición final de botes

Los botes de material serán realizados en áreas autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por lo realizará la solicitud de tickets para botes de materiales al Ministerio de Medio Ambiente.

1.4.1.6 Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas

El área de campamento son los furgones localizados en el área del proyecto, esta cuenta con la facilidad para actividades administrativas en el área de obra, contando con los servicios de electricidad, agua y residuos sólidos.

El personal de área de obra son 56 personas, provenientes de los contratistas de obra.

1.4.1.7 Equipos y maquinarias

Los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción serán

- Pala mecánica
- Retroexcavadora
- Camiones
- Bomba de hormigón
- Compresor
- Entre otros

Mientras que en la etapa de operación de contará con:

- Montacargas
- Entre otros

1.4.1.8 Servicios

Etapa de construcción

Agua potable

El agua potable es suministrada a través de camiones cisterna y la puesta en operación de 4 pozos en el área de la Zona Franca Industrial Quisqueya. En el área del proyecto existen 5 pozos preexistentes, de los cuales se estarán utilizando 4.

Consumo de agua potable

Fase construcción
1,120 galones/día

Agua residual

El agua residual proviene de los baños portátiles en el área del proyecto, la cual cuenta con 2 baños portátiles, las empresas responsables de la disposición final y correcto tratamiento de las aguas residuales, es la empresa que proporciona el servicio de alquiler de los mismos. Esta empresa estará certificada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para dicha actividad.

Generación agua residual

Fase construcción
952 galones/día

Energía eléctrica

La energía eléctrica es suministrada por 5 generadores eléctricos, uno con capacidad de 20 kW para el área administrativa, y cuatro restantes con capacidad para 1,500 kW para el área de obra

Consumo de energía eléctrica

Fase construcción
200 kW/día

Residuos sólidos

Los residuos sólidos serán generados por los trabajadores en el área del proyecto, generando residuos orgánicos e inorgánicos, los cuales serna entregados al Ayuntamiento de municipal de Quisqueya para su correcta disposición final.

Asimismo, serán generados residuos producto del movimiento de tierra, para estos se contará con la autorización de bote de material emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Generación de residuos

Residuos movimiento de tierra	Residuos sólidos
235 m^3	125 kg/día

1.5 Fase de operación

Las actividades en la etapa de operación serán realizadas en las siguientes áreas:

Tabla No. 9. Áreas de operación del proyecto

Área
Área administrativa
Seguridad industrial y sistemas de gestión
Logística interna
Extrusión de resina
Área de calidad de hojuelas y resinas
Área de mantenimiento
Área de lavado
Sistema de tratamiento de agua residual
Área de molino
Área de compra de plástico

Tabla No. 10. Resumen de actividades en la fase de operación

Acciones	Actividad
Operación del proceso de reciclaje de botellas selección, molido, lavado de botellas de PET	- Operación - Mantenimiento
Operación del proceso de resina RPET (extrusión)	- Operación - Mantenimiento
Operación del sistema de tratamiento de agua residual	- Operación - Mantenimiento
Contratación de fuerza de trabajo.	- Contratación personal

1.5.1 Infraestructura de servicios

Agua potable

La Nave Industrial Invema Dominicana se alimenta de agua a través de una acometida el cual fue diseñada con estos fines. La acometida alimentará la cisterna para uso doméstico de diámetro 1.5" que se bifurcará en ramales de Ø3" y Ø1", con derivaciones de diámetros variables según los aparatos a abastecer. La edificación tendrá una capacidad para alojar 200 empleados, se calculará la cantidad de agua a usar en función de la dotación promedio para este tipo de construcción teniendo presente que gran parte del área estará destinada a fábrica, por lo que usaremos una dotación promedio de 65 lts/per/día (Ver en anexo memoria de cálculo).

- Dotación = 65 lts/per/día
- Dotación Limpieza y áreas verde = 2 lts/m2/día
- Personas = 200

Cálculo del caudal

- Qmedio= dot x pob / 86,400 = 34,000 litros/día

Suministro de agua

El sistema de abastecimiento de agua será por medio de una acometida desde las líneas del acueducto del parque industrial que abastecerán la cisterna de aguas, por medio de líneas de 1.5 pulgadas.

Reserva de agua

Se propone una reserva de agua con capacidad de almacenar el consumo promedio de dos días.

- Volumen requerido = 181 m^3, incluye la reserva protección incendio
- Volumen con las dimensiones de las cisternas = 60,000 galones

Consumo de agua potable

Fase de Operación
8,981.85 galones/día

Agua residual

Unidad de tratamiento de aguas residuales domésticas.

El Parque Industrial de Quisqueya, San Pedro de Macorís no tiene servicios de alcantarillados sanitarios. Las aguas residuales sanitarias del proyecto se descargarán a una unidad de tratamiento. Las aguas residuales recibirán tratamiento en dos cámaras sépticas.

El aporte de agua al drenaje sanitario será de 13,000 litros/día (3,434.24 galones/día aproximadamente).

Sistema de tratamiento de agua residual del área de proceso

En el sistema de tratamiento de agua residual del proyecto, las principales fuentes de generación de agua residual en el área del proyecto son (Ver anexos para diagrama de proceso):

- Prelavado.: Proceso de lavado inicial de la materia prima previo a los procesos de triturado y transformación de la materia. Este proceso utiliza agua tratada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos. Este proceso de prelavado tiene una recirculación del agua residual del 100%, luego de la remoción por tamizados de los sólidos.
- Triturado.: Proceso de molienda en húmedo de la materia prima. Este proceso utiliza agua recirculada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos y algunos remanentes de PET triturado. El efluente resultante es tratado por medio de tamizaje y decantadores para remoción de sólidos y facilitar su reúso.
- Lavado.: Consiste en el lavado final de las hojuelas de PET. Este proceso utiliza agua fresca en su proceso. Al agua residual que se genera se agregan aditivos químicos para su tratamiento en un sistema de flotación por aire disuelto (DAF), y genera agua residual con concentraciones menores de sólidos que en las etapas previas, este efluente se puede descargar en cumplimiento de las normas o reusarlo en el proceso de molienda.

<u>Estimación de caudales</u>

Los caudales de agua residual a tratar se presentan a continuación:

Proceso	Caudal (m^3/hr)	Destino del agua residual tratada
Prelavado - 1 tambor de lavado	39	Reuso en proceso de prelavado o triturado
Triturado - 3 molinos	75	Reuso en proceso de prelavado o triturado
Lavado - Lavado en caliente - Lavado en fricción - Turbo lavadora	10.75	Reuso en proceso de prelavado o triturado, o descarga a desfogue del proyecto

Considerando que tanto el efluente del prelavado como de trituración de reutilizarán en producción en un 100%, únicamente el agua de lavado se descargará al desfogue del proyecto cuando no sea requerida esta agua para reuso en producción. Esta carga sería de 10.75 m^3/hr equivalente al 8.6% del caudal de aguas residuales generadas.

Procesos de tratamiento

Tratamiento de agua residual de prelavado

El agua proveniente del proceso de prelavado será tratada en la siguiente unidad de tratamiento.:

- Tamiz rotativo: para separación de sólidos de gran tamaño presentes en el agua residual. El agua tamizada se dirigirá a una estación de bombeo que la retornará para su reuso en prelavado, o bien en su posterior tratamiento junto con el agua residual generada en el proceso de trituración.

Tratamiento del agua residual de triturado

El agua proveniente de trituración será tratada en las siguientes unidades de tratamiento:

- Tamiz rotativo.: para separación de escamas de PET
- Clarificador lamelar.: para la separación de sólidos suspendidos y sedimentables presentes en el agua residual

El agua tratada será conducida hacia un tanque de almacenamiento de agua tratada en donde se bombeará de nuevo al sistema de molinos.

Tratamiento de agua residual de lavado

Las aguas residuales generadas en el proceso de lavado serán tratadas en las siguientes unidades de tratamiento:

- Tamiz vibratorio.: para separar los sólidos grandes que puedan estar aún presentes en el agua residual
- Homogeneizador.: para regular la calidad de agua y picos de caudal generados en las descargas de lavado
- DAF.: sistema físico químico de tratamiento que mediante la adición de coagulante y floculante logra desestabilizar las partículas de sólidos suspendidas en el agua, formando flóculos de mayor tamaño. El sistema recibe una inyección de aire presurizado que genera microburbujas, estas son atrapadas por los flóculos ocasionando la flotación de los mismos, logrando así la separación del agua y los contaminantes particulados.

El agua tratada será conducida hacia el tanque de almacenamiento de agua tratada, sin embargo, si este no tuviera capacidad, el agua será vertida hacia el desfogue del proyecto cumpliendo con la calidad requerida en República Dominicana.

Tratamiento de lodos

Tanto el clarificador lamelar que tratará las aguas de molinos, como el DAF que tratará las aguas de lavado, generarán lodos residuales. Estos lodos serán tratados en las siguientes unidades:

- Homogeneizador.: Esta unidad recibirá el lodo generado en ambos procesos. Contará con un sistema de mezcla en aireación para permitir la homogenización de la calidad, y el control de los picos de descarga.
- Filtro prensa.: Los lodos homogeneizados serán bombeados hacia dos filtros prensa en donde serán deshidratados previo a su disposición final. El agua sobrante del proceso de deshidratación se conducirá hacia el tanque de almacenamiento de agua tratada.

Drenaje pluvial

Se plantea el drenaje pluvial mediante colectores diseñados con capacidad para los caudales aportados por las áreas que drenan hacia ellos. Una parte será reciba en cámara desarenadora para ser depositada en el subsuelo por medio de filtrantes. Otra parte será depositada en una cisterna.

Áreas de aporte.

Los terrenos sobre los cuales se desarrollará el proyecto tienen un área total de 144,223.67 m^2. El proyecto tendrá su propio sistema de drenaje pluvial, utilizando, imbornales con filtrante.

Cada bajante pluvial será conducido al primer nivel mediante una tubería del mismo diámetro y llevado directamente a registros pluviales con pozo filtrante. Las aguas de los techos de la nave serán colectadas en colectores con tuberías de diámetro 4, 6, 8" conducidas a cámaras desarenadoras con filtrantes. El área frontal del estacionamiento y las áreas de carga drenarán a imbornales con filtrantes independientes.

Sistema contra incendio

En cumplimiento del reglamento de MOPC R-032, al proyecto se le instalará un sistema de extinción de incendios.

El sistema protección incendio estará compuesto por:

- Equipos de Bombeo: Serán tipo turbina vertical, motor eléctrico, bomba sostenedora de presión, bomba jockey y paneles de control para mantener la presión en la línea.
- Sistema de tuberías horizontal y vertical independiente del suministro de agua para consumo doméstico, con líneas de 6" y de 4".
- Sistema de rociadores automáticos en las naves.
- Gabinetes con mangueras. En las oficinas
- Hidrante en el exterior

Energía eléctrica

La energía eléctrica será suministrada por EDEESTE, a través de paneles solares y contarán con generadores eléctricos.

Los paneles solares para instalar tendrán una potencia de 1.56 MWp, mientras que los generadores eléctricos tendrán una capacidad de 800 a 1000 kW.

Residuos sólidos

Los residuos sólidos serán manejados de acuerdo a su tipo:

Tabla No. 11. Tratamiento / manejo de residuos por tipo

Tipo de residuo	Tratamiento / Manejo
Plásticos, metales, electrónicos, cartón	Serán reciclados por Invema Dominicana
Residuos peligrosos	Disposición final a través de gestores autorizados
Residuos de comida	Dispuestos por el Ayuntamiento del Municipio de Quisqueya

Estimación de generación de residuos sólidos

Residuos sólidos
360 kg/día

Medio Físico

2.1 Introducción

El proyecto estará ubicado dentro del ámbito de la parcela No. 589 – A del distrito catastral No. 65, específicamente dentro del ámbito de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya, en la provincia San Pedro de Macorís, municipio Quisqueya.

El municipio Quisqueya cuenta con una extensión superficial de terreno de 149.5 km^2, con una densidad poblacional de 127 hab/km^2. El municipio de Quisqueya pertenece a la provincia de San Pedro de Macorís, la cual pertenece a la región del Higuamo. El municipio fue creado bajo la ley 217-09 del 01 de julio del 1998 ((ONE) Oficina Nacional de Estadísticas, 2020).

Imagen No. 11. División territorial el municipio de Quisqueya

Fuente.: ((ONE) Oficina Nacional de Estadísticas, 2020)

2.1.1 Clima

En la República Dominicana el comportamiento de la pluviometría guarda una estrecha relación entre el flujo de los vientos Alisios y los sistemas montañosos del territorio dominicano; los alisios llegan al nordeste del país, desde el Océano Atlántico, y precipitan su carga de humedad al condensarse las nubes y chocar con las vertientes norte de las montañas, produciendo las llamadas lluvias orográficas ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

En la República Dominicana, la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) es la institución encargada de monitorear las condiciones del tiempo atmosférico. Para estos fines, ONAMET cuenta con una red nacional de estaciones meteorológicas distribuidas en todo el país.

2.1.1.1 Precipitación

La precipitación es la fuente principal de agua de la superficie terrestre. El rango de precipitación, que varía entre 1,200 mm y 2,000 mm, se ubica en la zona de Los Haitises, en la región Este de la Cordillera Oriental, la Llanura Costera de Miches y Sabana de la Mar, así como en la región Suroeste en la Hoya de Enriquillo, la Sierra de Neiba, Hondo Valle en la provincia Elías Piña ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

2.1.2 Hidrología

La red Hidrográfica actual de la República Dominicana está determinada por la geomorfología que presenta el territorio; En la República Dominicana, según investigaciones sobre inventario de drenajes superficiales de aguas, se ha determinado que existen aproximadamente 4,000 corrientes de agua, incluyendo los caudales temporales y permanentes; Son numerosas las corrientes de aguas superficiales que nacen en los sistemas montañosos del país, identificándose en total 17 zonas productoras de agua superficiales ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

La República Dominicana cuenta con 7 regiones hidrográficas. El área del proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Higuamo

El río Higuamo, nace en territorio de la República Dominicana cerca de la sección Mango Limpio perteneciente al municipio Bayaguana provincia Monte Plata con aproximadamente 68.185 km de longitud, su división político-administrativo abarca áreas de los municipios de: Los Llanos, Consuelo, Quisqueya y Guayacanes de la provincia San Pedro de Macorís. Bayaguana de la Provincia Monte Plata, El Seibo de la Provincia El Seibo y Hato Mayor de la provincia Hato Mayor; contando con una superficie total de 1,146.24 km^2 ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2024).

El río Higuamo, nace, hacia la parte Norte del municipio de Hato Mayor, cerca de la sección municipal Mango Limpio del municipio bayaguana provincia Monte Plata. Esta cuenca tiene como principales tributarios los ríos: Casuí y Magua. Otro afluente que drena al río Higuamo es el río Azul ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2024).

La subcuenca Higuamo perteneciente a la cuenca del mismo nombre, dentro de la cual se encuentra el área del proyecto, cuenta con un área de 453.68 km^2. En el área de influencia del proyecto hay una cañada sin nombre, la cual es afluente del caño de Quisqueya, el cual es afluente del Río Higuamo.

La cañada sin nombre se encuentra en el área de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya.

Las descargas del agua proveniente del sistema de tratamiento de aguas residuales, luego del correcto tratamiento de las mismas serán realizadas a la cañada sin nombre.

Corrientes superficiales en el área de influencia del proyecto

Los cuerpos de agua superficiales más cercanos al área del proyecto son:

Tabla No. 12. Cuerpos hídricos en el área de influencia del proyecto

No.	Cuerpo hídrico superficial	Longitud (metros)	Distancia del proyecto (metros)
1	Cañada sin nombre	495 metros aproximadamente	90 metros
2	Caño de Quisqueya	4,541 metros aproximadamente	495 metros

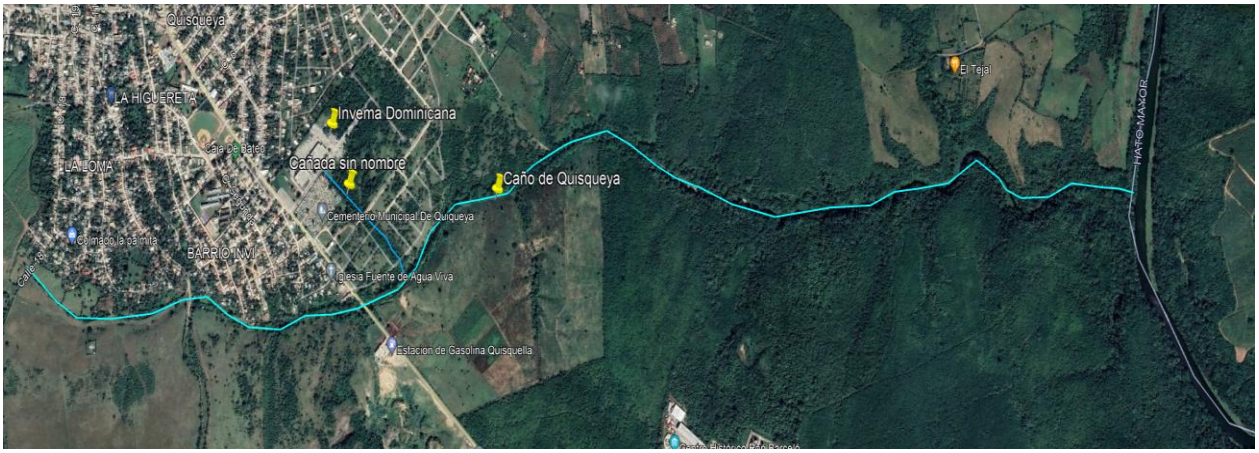


Imagen No. 12. Corrientes superficiales en el área de influencia del proyecto

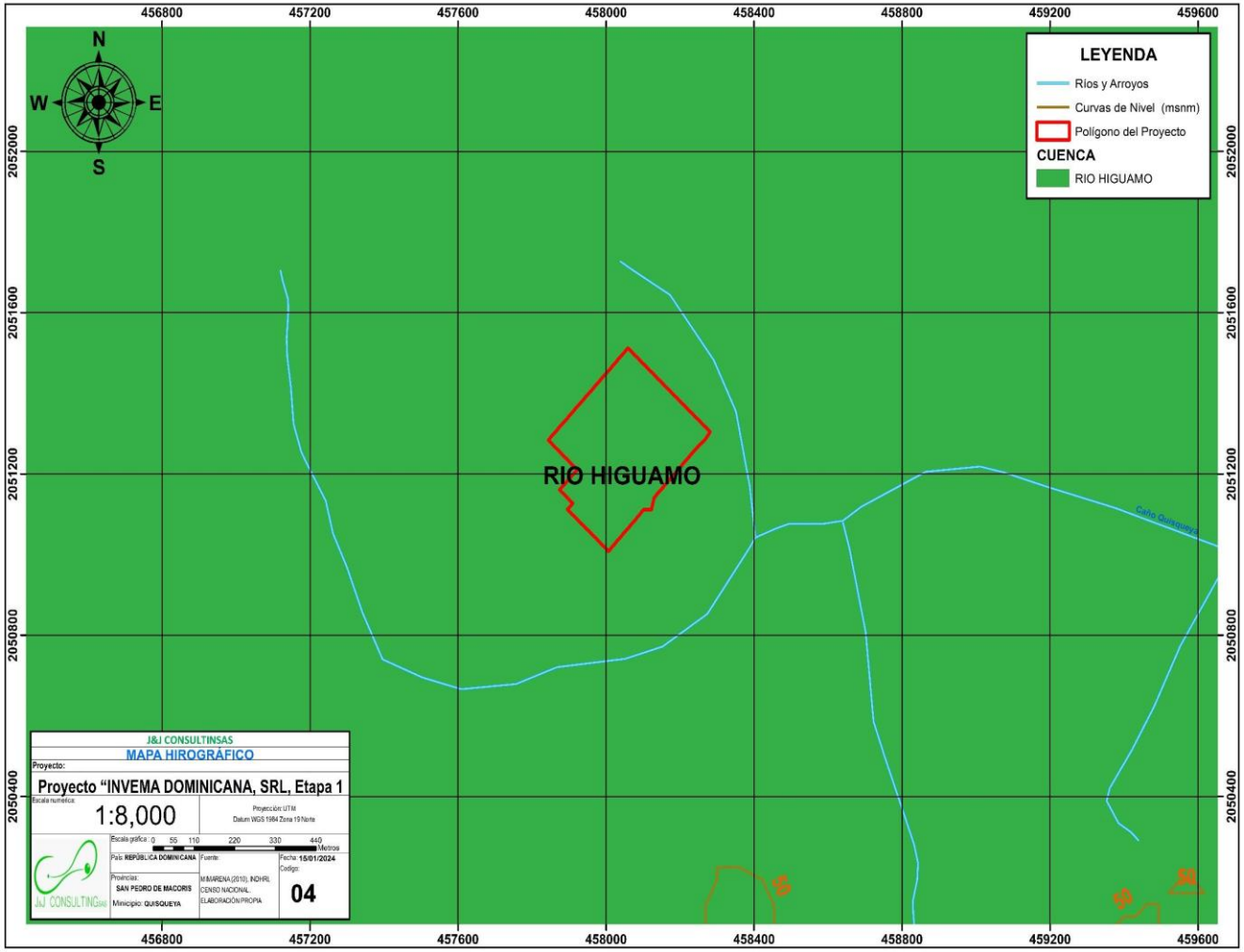


Imagen No. 13. Mapa de recursos hídricos

2.1.3 Geología

La isla La Española es la segunda en extensión de las Antillas Mayores que forman el segmento septentrional de la cadena de arcos de isla que circunda la Placa del Caribe desde Cuba hasta Venezuela ((SGN) Servicio Geológico Nacional, 2007/2010).

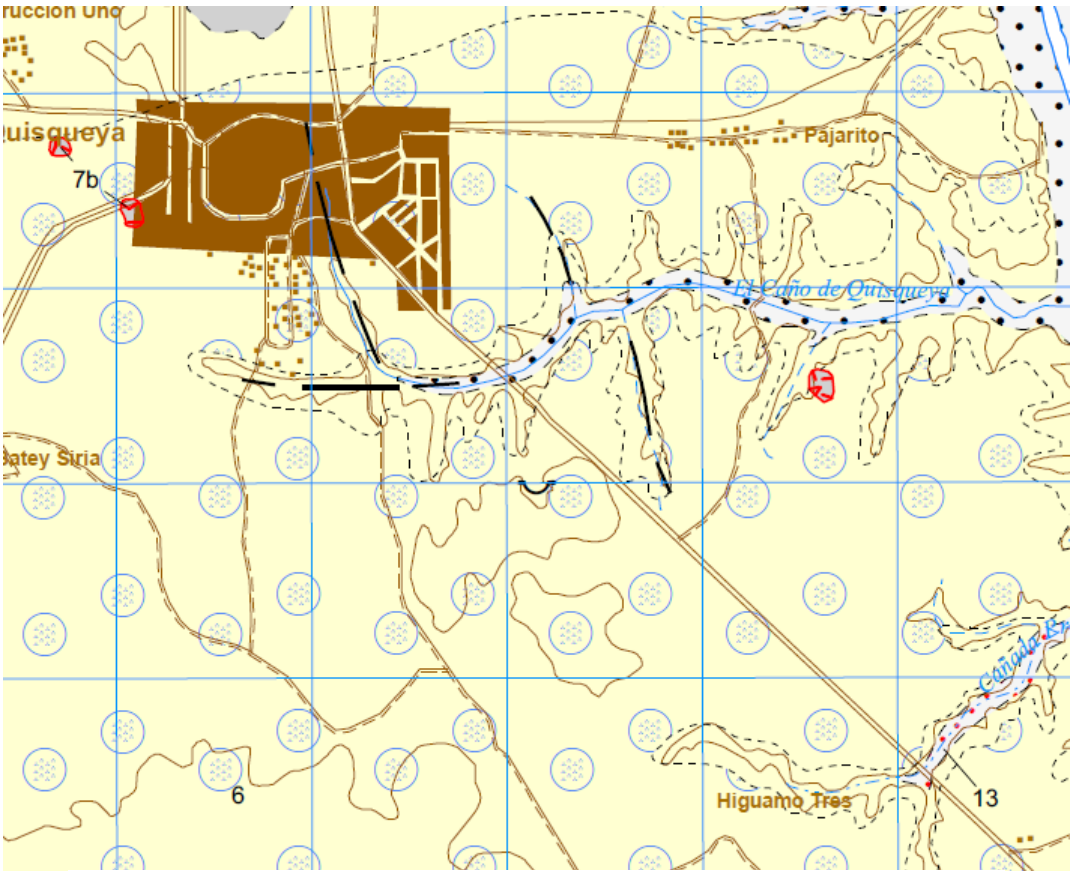
La evolución geológica de la Isla Hispaniola se inicia en la Era Secundaria, período Cretácico, hasta la era Cuaternaria, período Pleistoceno y la llamada edad Desconocida; en la era secundaria, en la segunda etapa del período Cretáceo se inicia el origen geológico, cuando comenzó el proceso de ascenso de la isla provocado por la placa norteamericana, que se enclava por debajo de la placa caribeña, avistando los primeros vestigios representados por los sistemas montañosos; durante este período se inició la formación de las Cordillera Central y Cordillera Oriental, Sierra de Bahoruco, Sierra de Yamasá, y Sierra de Samaná; en el período cretácico se formaron las rocas volcano sedimentarias, magmáticas, tonalitas y los granitos ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

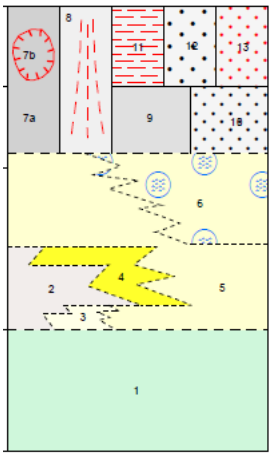
El área del proyecto se encuentra en la Cordillera Oriental, la cual es el bloque más extenso de rocas cretácicas (875 km^2 según Lebrón M.C. y Perfit M.R., 1994) de la aglomeración de terrenos que componen La Española (Mann P. *et al.*, 1991); el límite occidental es el cabalgamiento NO-SE de Hatillo que separa las rocas poco deformadas de la Cordillera Oriental de la banda de rocas de edad equivalente, pero fuertemente deformadas y con peridotita serpentinizada (Peridotita de Loma Caribe), del Cinturón Intermedio (Bowin C., 1966); el límite norte rectilíneo son las fallas E-O de la Bahía de Samaná, que prolongan la cuenca del Cibao de La Española Central, donde se ha acumulado un espesor considerable de sedimentos neógenos; hacia el Sur y hacia el Este, la Cordillera Oriental termina enterrada bajo la plataforma de carbonatos plio-cuaternaria de la Llanura Costera del Caribe ((SGN) Servicio Geológico Nacional, 2007/2010).

La Cordillera Oriental presenta una estructura de deformación por transpresión (García-Senz *et al.*, 2007). La geometría, compatibilidad del movimiento y relaciones temporales entre las estructuras sugieren un modela de deformación en dos etapas: 1) Cretácico Superior, edad de crecimiento del antiforme, bien reconocible en la cartografía geológica, en cuyo núcleo afloran las rocas de la Fm Los Ranchos, y 2) las estructuras superpuestas formadas entre el Cenozoico y la actualidad; a gran escala, la estructura de la Cordillera Oriental es una estructura en flor positiva marcada por fallas de desgarre sinistras NO-SE, siendo la Falla de Yabón la más importante (García-Senz *et al.*, 2007) ((SGN) Servicio Geológico Nacional, 2007/2010).

El área del proyecto se encuentra dentro de la formación Los Haitises de calizas con corales, del periodo Plioneco – Pleistoceno. Estas formaciones están representadas principalmente por las formaciones marinas de margen litoral a las cuales se les atribuye una edad Pliocena a Pleistocena inferior, y de formaciones estrictamente continentales posteriores a las formaciones precedentes y atribuidas por tanto, a un periodo post- Pleistoceno Inferior ((SGN) Servicio Geológico Nacional, 2007/2010).

La Fm Los Haitises está compuesta de depósitos casi exclusivamente calizos; algunos niveles más margosos pueden ser encontrados, principalmente en la proximidad de la Fm Yanigua ((SGN) Servicio Geológico Nacional, 2007/2010).





13 Fondo de valle. Limos, arenas y gravas
12 Terraza aluvial baja y llanura de inundación. Limos, arenas y gravas
11 Terraza aluvial alta. Limos, arenas y gravas
10 Paleorío y paleoestuario. Arcillas y limos con arenas, gravas y cantos
9 Fm La Barca. Calizas margosas con corales o calcarenitas, localmente con gravas, arcillas, limos y cantos
8 Abanico aluvial de baja pendiente. Arcillas, limos y cantos
7 Arcillas de descalcificación con gravas de manganeso (7a); fondos de dolinas (7b)
6 Fm Los Haitises. Calizas con corales
5 Fm Los Haitises. Calizas bioclásticas con grandes moluscos, localmente margosas
4 Fm Yanigua. Margas y calizas margosas
3 Fm Yanigua. Calizas micríticas con abundantes foraminíferos o calizas margosas
2 Conglomerados de Ramón Santana. Arcillas y limos con arenas, gravas y cantos
1 Fm Las Guayabas. Areniscas y lutitas bien estratificadas

Imagen No. 14. Esquema geología del área del proyecto
Fuente.: ((SGN) Servicio Geológico Nacional, 2007 - 2010)

2.1.4 Suelos

Con respecto al tipo de suelo del área del proyecto, estos pertenecen a la asociación Santana Jalonga, siendo suelos de origen calcáreo, sobre calizas y material calcáreo no consolidado.

Dentro de la cuenca del Río Higuamo, la asociación de suelos Santana Jalonga cuenta con una extensión superficial de 72.50 km^2 ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2024).

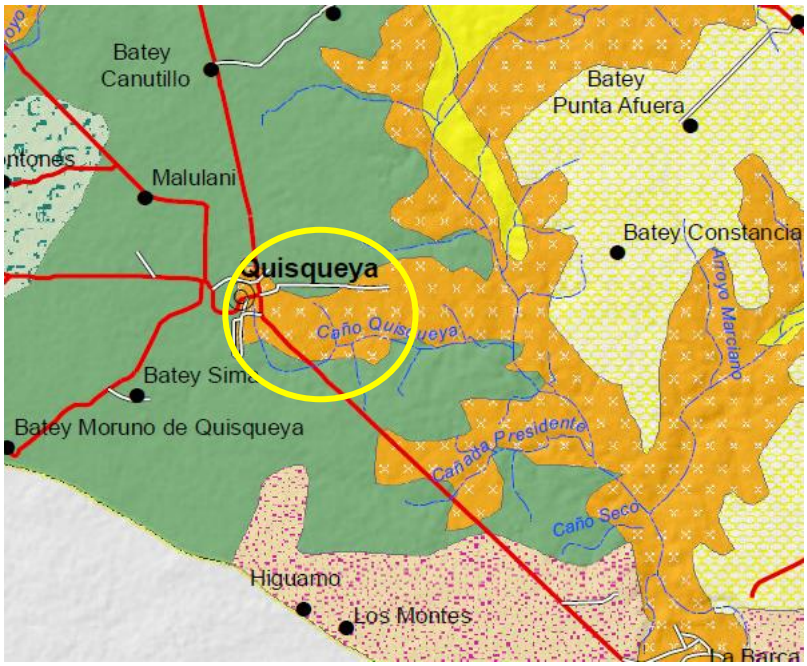


Imagen No. 15. Esquema de asociación de suelos del área del proyecto

Fuente.: ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2024)

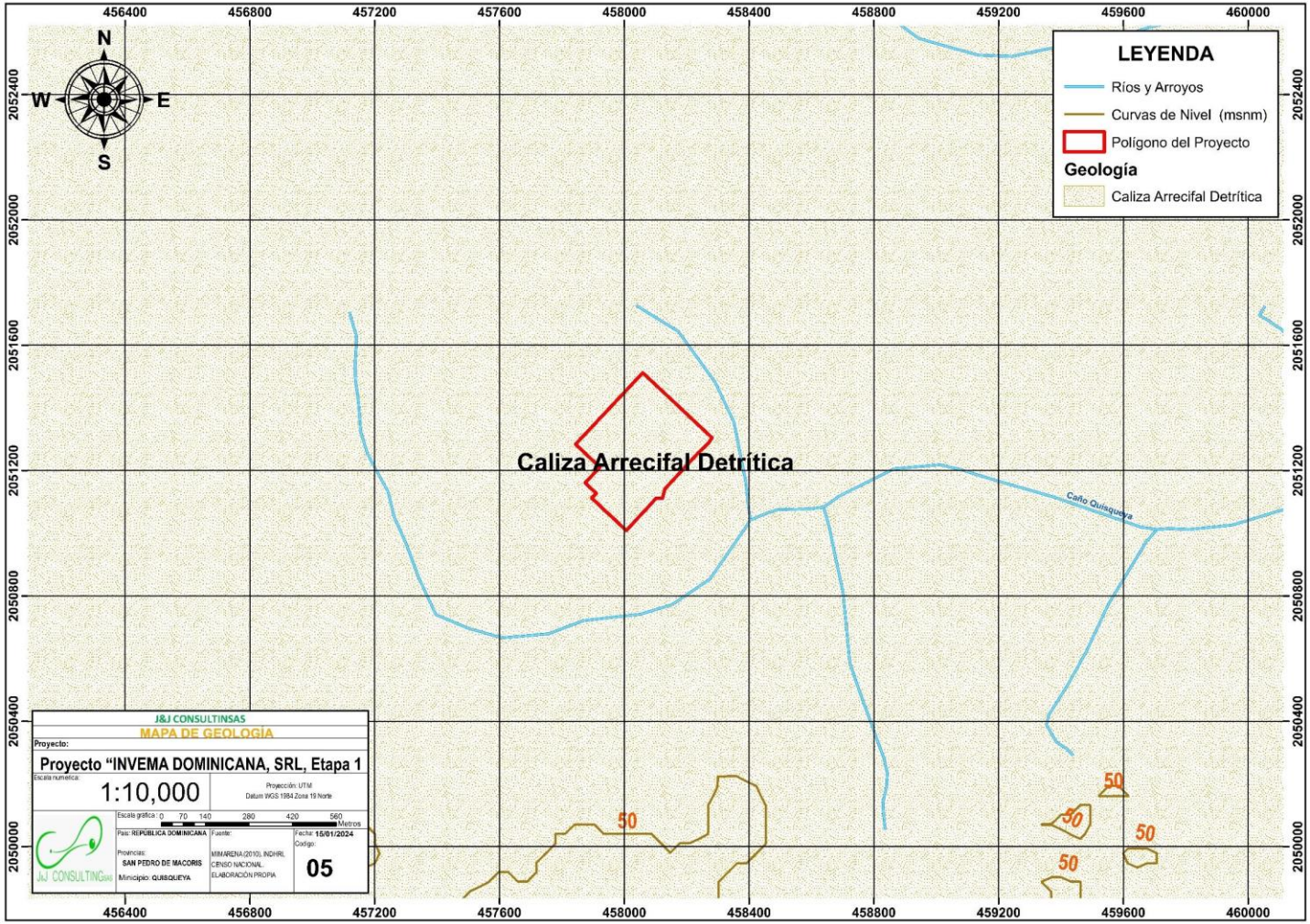


Imagen No. 16. Mapa de la geología del área del proyecto y su área de influencia

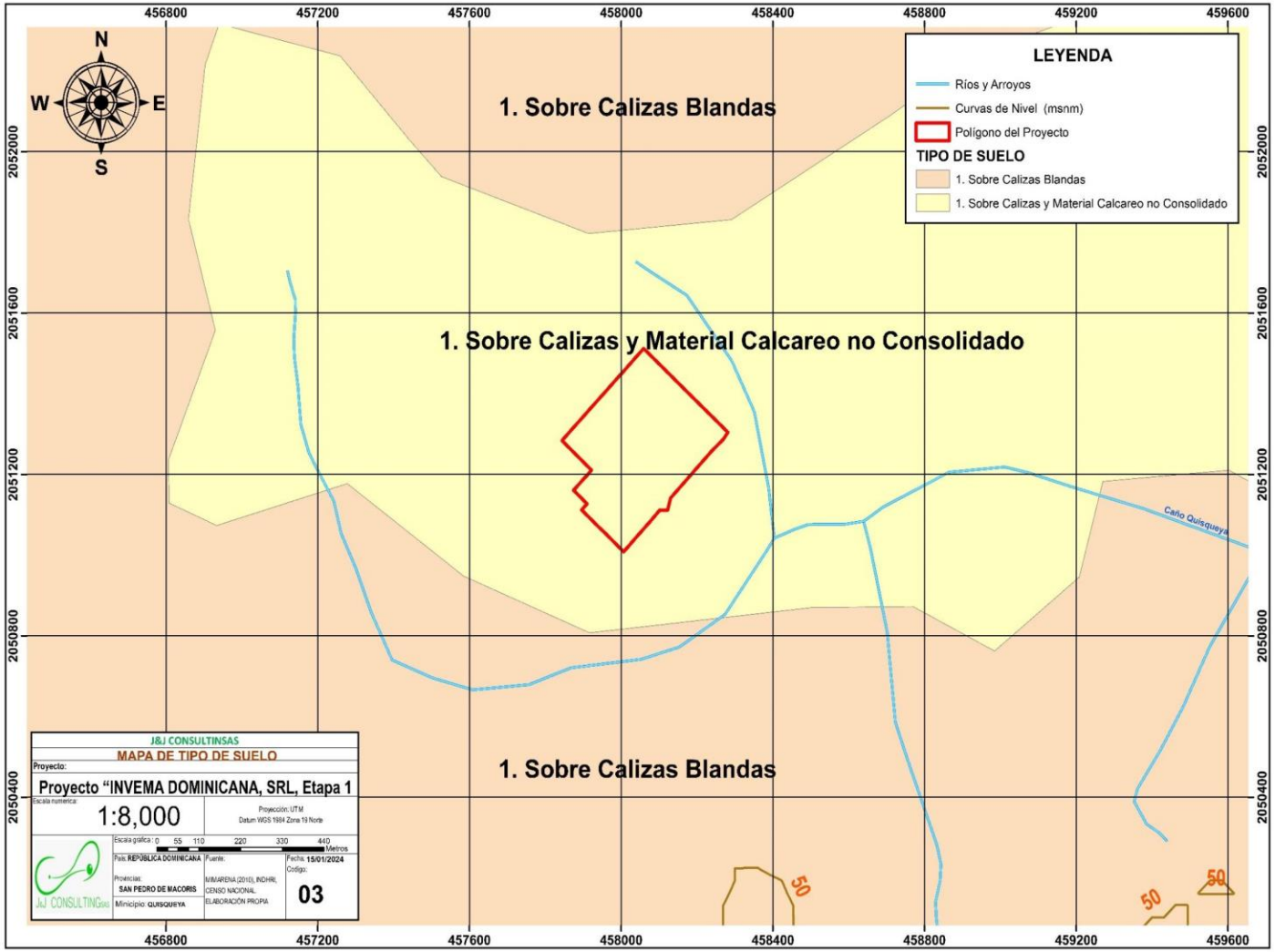


Imagen No. 17. Mapa de suelo del área del proyecto y su área de influencia

2.2 Medio biótico

2.2.1 Introducción

La República Dominicana, con una superficie de 48,198 km^2, tiene una alta diversidad florística, si la comparamos con otros territorios de extensión similar; esto se debe a la gran diversidad de ambientes y diferencias altitudinales, que van desde la Isla Cabritos en la región Suroeste, a unos 44 metros bajo el nivel del mar, hasta el Pico Duarte, a unos 3,175 metros sobre el nivel del mar (msnm), el de mayor altitud de las Antillas ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

Los tipos de vegetación varían desde el bosque seco espinoso hasta el bosque nublado, pasando por bosques xeromorfos sobre sustrato de rocas ultramáficas, humedales, bosques latifoliados húmedos, pinares, entre otros; la riqueza florística de la Isla Española se refleja en la publicación de Henri Alain Liogier (1978), la cual superaban las 5,600 especies de plantas vasculares, cuyo inventario de flora endémica para ese mismo año era de 1,800 especies.

En el área del proyecto Invema Dominicana ubicada dentro de la Zona Franca Industrial Quisqueya fue realizado en el mes de diciembre del año 2024, con el objetivo de realizar un inventario del medio biótico en el área de influencia del proyecto.

2.2.2 Objetivos

Objetivo general

Inventario del medio biótico en el área de influencia del proyecto.

2.2.3 Área del proyecto

El área del proyecto se encuentra dentro de un bosque húmedo subtropical. Es la zona de Vida más extensa del país, ocupa casi la mitad del territorio nacional, cubriendo prácticamente toda la llanura costera del Caribe, así como gran parte del Valle Occidental del Cibao, los cerros de la Cordillera Central, el Valle de San Juan, la Sierra de Bahoruco y la porción oeste de la Sierra de Neiba ((MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012).

El área del proyecto es un área antropizada caracterizada por vegetación secundaria e invasora.

Imagen No. 18. Área del proyecto

Imagen No. 19. Área del proyecto

2.2.4 Metodología

El inventario de la vegetación fue realizado un recorrido por el área de influencia del proyecto, verificando el tipo y estado de la vegetación. Por la magnitud del proyecto en extensión superficial y antropización del área, fue realizado el inventario de la vegetación observada durante el recorrido por el área del proyecto.

2.2.5 Inventario de flora

Tabla No. 13. Inventario de la flora

Nombre científico	Nombre común	Forma de vida	Estatus
Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit	Lino Criollo	A	Na
V. mangium Willd.	Acacia Mangium	A	IE
Melicoccus bijugatus	Limoncillo	A	
Guazuma tomentosa, H.B.K.	Guácima	A	N
Swietenia mahagini	Caoba	A	N
Prosopis juliflora (Sw.) DC.	Bayahonda	Arb	N
Azadirachta indica A.	Nin	Á	IE
Haematoxylum campechianum L.	Campeche	A	N
Trichilia hirta L.	Joboban	Á	N
Persea americana Mill.	Aguacate	A	IC
Brachiaria adspersa (Trin.) Parodi	Grama Invasora	H	N
Lygodium venustum, Sw	Helecho trepador	L	N

Leyenda:

- ESTATUS: Nativa (N), Endémica (ED), Introducida Cultivada (IC), Introducida Naturalizada (Na), Introducida Escapada (IE).
- FORMA DE VIDA: Árbol (A), Arbusto o Arbolito (Arb.), Herbácea (H), Estípite (E), Epífita (EF), Liana, Rastreara o trepadora (L).

2.2.6 Fauna terrestre

2.2.6.1 Metodología de búsqueda

El inventario de la fauna terrestre en la zona directamente a impactar y áreas circundantes al proyecto se realizó tomando en cuenta los grupos de: reptiles y aves. El método utilizado fue el de búsqueda lineal y realizando el monitoreo de los individuos por especies mediante el método visual y auditivo usado por (Angulo et al., 2006).

2.2.6.2 Inventario de fauna

Aves

Tabla No. 14. Inventario descriptivo de las aves de la zona evaluada

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Estatus
Mellisuga minina	Zumbador Pequeño	Rr-E
Tyrannus dominicensis	Petiguere	Rr
Columbina passerina	Rolita	Rr
Quiscalus niger	Chinchilin	Rr
Melanerpes striatus	Pájaro Carpintero	Rr-E
Mimus pilyglottos	Ruiseñor	Rr
Turdus plumbeus	Chua chua	Rr

Reptiles

Tabla No. 15. Inventario descriptivo de reptiles

Nombre común	Nombre científico	Familia	Estatus	Densidad relativa
Lagarto común	*Anolis cybotes*	Dactyloidae	Nativa	Abundante

2.3 Medio Perceptual

El área del proyecto es un área antropizada caracterizada por vegetación secundaria e invasora.

En el área del proyecto se han realizado demolición de estructuras anteriores.

Imagen No. 20. Área donde fue realizada demolición de estructura anterior

Imagen No. 21. Área del proyecto

Tabla No. 16. Colindancias del área del proyecto

Punto cardinal	Colindancia
Norte	Calle interna y al extremo de la zona franca un solar (Resto Parcela 589 - A)
Sur	Calle Duarte
Este	Solar (Resto Parcela No. 589 - A) y Cementerio municipal de Quisqueya
Oeste	Solar (Resto Parcela No. 589 - A)

Imagen No. 22. Cementerio municipal de Quisqueya (Colindancia Este)

2.4 Medio Socioeconómico y Cultural

2.4.1 Introducción

El proyecto estará ubicado dentro del ámbito de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya, en la provincia San Pedro de Macorís, municipio Quisqueya.

El municipio de Quisqueya cuenta con una población de 19,034 habitantes (el IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010).

Tabla No. 17. Indicadores censales año 2010 del municipio de Quisqueya

Concepto	Cantidad
Índice de envejecimiento: mayores de 65 años por cada 100 menores de 15 años.	19.2
Menores de cinco años por cada 100 mujeres en edad fértil	37.2
Población residente nacida en el extranjero	357
Población residente nacida en otro municipio	3,048
Crecimiento intercensal	2.7

Fuente.: ((ONE) Oficina Nacional de Estadísticas, 2020)

Tabla No. 18. Indicadores educativos

Concepto	Cantidad
Tasa de analfabetismo en la población mayor de 15 años, 2010	13.1%
Tasa de analfabetismo en la población joven entre 15 y 24 años, 2010	4.1%
Índice de paridad de género entre la tasa de analfabetismo de mujeres y hombres entre 15 y 24 años, 2010	51.9%
Centros escolares públicos, 2018-2019	15
Centros escolares privados, 2018-2019	5

Fuente.: ((ONE) Oficina Nacional de Estadísticas, 2020)

Tabla No. 19. Indicadores de calidad y condiciones de vida del municipio de Quisqueya

Concepto	Cantidad
Hogares con provisión de energía eléctrica	96.7%
Hogares con automóvil de uso privado	5.5%
Viviendas con las paredes de tabla de palma, yagua y tejemanil	2.3%
Viviendas con piso de tierra u otros	3.7%
Viviendas con techo de asbesto, cemento, yagua, cana y otros	0.9%

Fuente.: ((ONE) Oficina Nacional de Estadísticas, 2020)

En el municipio Quisqueya, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales identifica un (1) área protegida: Refugio de Vida Silvestre Río Higuamo ((ONE) Oficina Nacional de Estadísticas, 2020).

2.4.2 Letrero

Imagen No. 23. Letrero instalado en el área del proyecto

2.4.3 Vista Pública Proyecto Invema Dominicana – Etapa I

2.4.3.1 Introducción

La consulta pública del proyecto Invema Dominicana - Etapa I, forma parte del proceso de evaluación de impacto ambiental, como parte de los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente. En ese sentido, la vista pública del proyecto fue llevada a cabo el 19 de enero del 2024, a las 10:00 am en el Salón del Ayuntamiento Municipal de Quisqueya, a la vista pública asistieron 33 personas.

2.4.3.2 Resultados de la vista pública

La vista pública inició con la bendición del padre de la comunidad el Reverendo Ramon Santana, luego de la bendición, el representante del proyecto el Sr. Juan Irias dio unas palabras de bienvenidas a la comunidad y a la vez realizó una presentación a la comunidad acerca de quién es la empresa Invema Dominicana, los trabajos de la empresa en el reciclaje de botellas de vidrio.

Asimismo, realizó una presentación acerca de la importancia del reciclaje del plástico por su problemática al medio ambiente, proporcionando datos como que en la actualidad se estima que se generan más de 11,000 toneladas de residuos, de las cuales se estima que 2,000 son plásticos de diferentes tipos.

Durante la presentación especificó que en la etapa número se estarán enfocando en las botellitas de plásticos, con el objetivo de ofrecer una solución debida a los usos y poder valorizar el plástico en su cadena de valor.

Asimismo, el Señor Irias mostró imágenes de cómo se encuentra el proyecto actualmente, donde el área fue limpiada debido al pasivo ambiental con que fue encontrada la misma debido a las operaciones de Soltex, la empresa que se encontraba anteriormente en el área del proyecto.

Imagen No. 24. El Sr. Irias exponiendo acerca del proyecto durante la vista pública

El Sr Irias explicó los diferentes componentes como son área de las naves, oficinas administrativas, caseta de aduanas, entre otras. Mostró una foto aérea en la cual fue observada la Nave A casi lista para tomar el cierre metálico. La idea era venir a la República Dominicana a realizar la inversión en tres partes.

Luego de la presentación del señor Irias, la señora Jhoanna Montaño, consultora ambiental del proyecto, les explicó a los presentes de la importancia de las vistas públicas para la comunidad, en la presentación del proyecto y sus componentes y cómo estos podrían cambiar la dinámica de la comunidad.

Asimismo, la señora Montaño, le explicó a la comunidad el objetivo del proyecto, los componentes del mismo, el análisis ambiental de los diferentes elementos del medio y el plan de manejo y adecuación ambiental a implementar para la disminución, reducción y compensación de los impactos negativos que podrían ser generados por el proyecto.

Finalizada la presentación de la señora Montaño y el señor Irias, fue abierto el foro para preguntas, comentarios y observaciones por parte de los presentes.

Las preguntas y comentarios de los asistentes a la vista pública estaban dirigidas a cómo será la operación del proyecto Invema Dominicana – Etapa I, debido al temor de que las operaciones de la empresa no sean eficientes y que puedan provocar un impacto ambiental en el área del proyecto como los provocados por la empresa Soltex cuando operaba en el área de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya.

Imagen No. 25. Reverendo realizando un comentario y pregunta durante la vista pública

Imagen No. 26. Foro de preguntas, comentarios, observaciones y respuestas

Con respecto a los comentarios y observaciones realizados por la comunidad estos fueron respondidos y dirigidos por el señor Irias y la señora Montaño, exponiendo que entienden el temor de la comunidad, y que incluso la empresa Invema Dominicana tuvo que encargarse de limpiar el pasivo ambiental dejado por la empresa Soltex, pero que las operaciones de la empresa Invema Dominicana, serán realizadas con responsabilidad y compromiso ambiental y social, y realizando bien las operaciones del proyecto para no generar impactos ambientales y sociales.

Asimismo, el señor Irias se comprometió a ayudar a la comunidad en proyectos que sean de la necesidad de la misma, pero que estos deben ser presentados a la empresa bien estructurados.

2.4.3.3 Conclusión

- La comunidad expresa que espera que las operaciones sean bien realizadas evitando la generación de residuos que lleguen a la cañada y posteriormente al caño de Quisqueya
- Invema Dominicana se comprometió a la operación del proyecto de acuerdo a los especificado en el flujograma presentado del proyecto.
- Invema Dominicana se comprometió a realizar las operaciones del proyecto con el objetivo de no generar impactos ambientales y sociales, y aplicar más medidas de lugar para reducir, disminuir y compensar los mismos.
- La comunidad le da el voto de confianza a Invema Dominicana, pero estará atento para que las operaciones de la misma no generan impactos al medio ambiente y la comunidad
- Invema Dominicana invitó a la comunidad al área del proyecto antes de su operación para que observen como será la operación del proyecto.

2.4.3.4 Visita al área del proyecto por parte de los comunitarios

En fecha miércoles 14 de febrero del 2024, representantes de la comunidad visitaron el área del proyecto, verificando el avance de la obra y desarrollo del mismo. La comisión estuvo integrada por los señores:

- Delfino Eusebio
- Pastor Graulao
- Pastor Domiingo Jabalera
- Juliana Carmen Reyes
- Ramona Peguero
- Profesor Fello

Imagen No. 27. Visitas de representantes de la comunidad al área del proyecto.

J&J CONSULTINGSAS

Vista Pública
Invema Dominicana, SRL – Etapa I (Código S01 – 23 - 0084)
Listado de asistencia

Fecha.: 19 de enero del 2024

No.	Nombre y apellido	Cédula	Comunidad y/o institución	Teléfono	Genero	
					F	M
1	Vicente A. Jesús	054-0100671-4	Cacedado Regla	829-350-0849		✓
2	Emilio J. Montilla	024-0015131-8	Educación	829-937-3511		✓
3	Santos Gonzalez	024-0007941-0	Maya	829-506-1905		✓
4	Rafael Fontana R.	023-0017853-6	Iglesia Fe Apostólica	829-340-0559		✓
5	GLADWIN ELIAS MILLS MOJICA	024-0007469-2	BOMBEROS	809 923 4321		✓
6	Manuel Tavarez	024-0019717-0	Bombero - civil	809-988-3980		✓
7	Juan Martinez	024-0023767-9	Civil	829-404-0554		✓
8	Rev. P. Ramón Antonio Santana	023-0115933-7	Parroquia	849-458-3[illegible]		✓
9	Lic. María Nelly Sabino V.	024-0015193-8	Educación	829-588-3784	✓	
10	Carlos Mela	146-0000411-4	Político	829-730-1306		✓
11	Adalgisa Mercedes Soto Bta.	024-0014848-1	Ayuntamiento	809-270-2241	✓	
12	Yoselin Sabino Valdez	024-0019046-3	Junta Vec. No 1	809523-1204	✓	
13	Miguel Nin	024-0011057-9	Quita de Vieno	829-658-1447		✓
14	Freddy Eusebio	024-0003641-0		809-465-5046		

J&J CONSULTINGSAS

Vista Pública
Invema Dominicana, SRL – Etapa I (Código S01 – 23 - 0084)
Listado de asistencia

Fecha.: 19 de enero del 2024

No.	Nombre y apellido	Cédula	Comunidad y/o institución	Teléfono	Genero	
					F	M
15	Daniel B de Peña	024-0003974		829-654-5896		
16	Norsmar José Eusebio	402-1453476-6	Ayuntamiento	809-506-8388	✓	
17	Eduardo Pegueros	024-0008109-7	Consultor	829-212-3793		
18	Delfido Eusebio Bema	024-0008109-3	Soc. Civil	809-452-6156		
19	Reyes Alcantara Santana	024-0014792-8	Junta de Vecinos Nueva Esperanza	829-767-0363		
20	Santos Postes Mody	103-0003777-6		829-826-2467		
21	Luis Rolando Taveras	023-0048830	Iglesia	829-462-2496		M
24	Rafael Ant Osorio	146-0001854-4	Periodista	849-351-6031		M
25	Cinthia Santana	138-0006962-3	ayuntamiento	849-201-3560		
26	Jhonatan Jimenez	402-0960651-2		829-406-8534		
27	Cristofer Zapata Sabino	402-1497639-2		809-731-[illegible]		M
28	Belkis R. Obispo Santana	024-0008093-9	Comedor Econ	809-696-6654		F

J&J CONSULTINGSAS

Vista Pública
Invema Dominicana, SRL – Etapa I (Código S01 – 23 - 0084)
Listado de asistencia

Fecha.: 19 de enero del 2024

No.	Nombre y apellido	Cédula	Comunidad y/o institución	Teléfono	Genero	
					F	M
29	Henbri Cabrera Jimenez	146000230644	ayuntamiento	809-751 0106		X
30	manolo Sire ferias	024-0020724-3	ayuntamiento	829-774 04 41		X
31	Oscar Andres Pierre Silvestre	146-0000005-4	Cruz Roja Dom.	8099157760		✓
32	Lidia Tamiñg	018-0013133-8	Medio Ambiente	849-330 88 93	✓	
33	Benito de los SANTOS	024-0006371-1	moderado	949-450-8870		
34						
35						
36						
37						
38						
39						

22 de diciembre del 2023
Santo Domingo, Rep. Dom.

Lic. María del Carmen Vargas
Directora de la Dirección de Participación Social
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Av. Luperón esq. Cayetano Germosén
Ensanche El Pedregal, Santo Domingo, Rep. Dom.

Atención:

- Dirección Provincial de San Pedro de Macorís

Distinguida Lic. María del Carmen Vargas

Cortésmente nos dirigimos a ustedes para saludarles, y a la vez invitarle a la vista pública para la presentación del proyecto **INVEMA DOMINICANA, SRL Etapa I (Código S01 – 23 - 0084)**, a los miembros de las comunidades de la zona, autoridades locales y público en general, cerca del área de influencia directa e indirecta del proyecto. En ese sentido, la vista pública será realizada en fecha, viernes 19 de enero del 2024 a las 10:00 a.m., hasta 11:00 a.m., en el Salón del Ayuntamiento municipal de Quisqueya, en el municipio Quisqueya, provincia San Pedro de Macorís.

Lugar.: Salón del Ayuntamiento municipal de Quisqueya

Dirección.: En la Calle 10 municipio Quisqueya, provincia San Pedro de Macorís (Cerca de la Parada de Quisqueya)

Hora.: 10:00 am hasta las 11:00 am

Fechas.: Viernes 19 de enero del 2024

Agradeciendo con beneplácito su atención, y esperando contar con su asistencia a la vista pública.

Se despide,

J&J ConsultingSAS
Servicios Ambientales, Sanitarios
y Construcción de Obras Civiles
Registro Ambiental No. F-17198

SERVICIOS AMBIENTA
J&J CONSULTI
RNC 1 31 50
República Domi

División de Correspondencia
Código de Registro: **MMARN-EXT-2023-11256**
CONTRASEÑA: **BACA9D77**
Fecha y Hora: 26-dic-2023 - 10:58:32
Área destino: Dirección de Participación Social
Registrado por:
De Jesús, Noemi
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116
https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/

Marco Jurídico y Legal

4.1 Marco Legal

Para elaborar el marco jurídico y legal del presente proyecto, fue realizado un análisis de las normativas en República Dominicana, en materia ambiental.

4.1.1 Marco normativo general

Constitución de la República Dominicana

Artículo 67.- Protección del medio ambiente. Constituyen deberes del Estado prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente en provecho de las presentes y futuras generaciones. En consecuencia:

1) Toda persona tiene derecho, tanto de modo individual como colectivo, al uso y goce sostenible de los recursos naturales; a habitar en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo y preservación de las distintas formas de vida, del paisaje y de la naturaleza;

2) Se prohíbe la introducción, desarrollo, producción, tenencia, comercialización, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares y de agroquímicos vedados internacionalmente, además de residuos nucleares, desechos tóxicos y peligrosos;

3) El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías y energías alternativas no contaminantes;

4) En los contratos que el Estado celebre o en los permisos que se otorguen que involucren el uso y explotación de los recursos naturales, se considerará incluida la obligación de conservar el equilibrio ecológico, el acceso a la tecnología y su transferencia, así como de restablecer el ambiente a su estado natural, si éste resulta alterado;

5) Los poderes públicos prevendrán y controlarán los factores de deterioro ambiental, impondrán las sanciones legales, la responsabilidad objetiva por daños causados al medio ambiente y a los recursos naturales y exigirán su reparación. Asimismo, cooperarán con otras naciones en la protección de los ecosistemas a lo largo de la frontera marítima y terrestre.

Ley sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) (MIMARENA, 2000).

Artículo 1.- La presente ley tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso sostenible.

CAPÍTULO I NORMAS GENERALES

Artículo 81.- Las disposiciones legales que establezcan las normas de calidad ambiental deberán fijar los cronogramas de cumplimiento, que incluirán plazos pertinentes fijados por reglamentos específicos para caracterizar los efluentes, emisiones o impactos ambientales y para realizar las acciones o introducir los cambios en los procesos o tecnologías para ajustarse a las normas.

Artículo 82.- Se prohíbe el vertimiento de sustancias o desechos contaminantes en suelos, ríos, lagos, lagunas, arroyos, embalses, el mar y cualquier otro cuerpo o curso de agua.

CAPÍTULO II DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Artículo 86.- Se prohíbe ubicar todo tipo de instalaciones en las zonas de influencia de fuentes de abasto de agua a la población y a las industrias, cuyos residuales, aún tratados, presenten riesgos potenciales de contaminación de orden físico, químico, orgánico, térmico, radioactivo o de cualquier otra naturaleza, o presenten riesgos potenciales de contaminación.

Artículo 87.- Se dispone la delimitación obligatoria de zonas de protección alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones hidráulicas, así como de cauces naturales y artificiales, con la finalidad de evitar los peligros de contaminación, asolvamiento u otras formas de degradación. Los requisitos para las referidas zonas de protección dependerán del uso a que estén destinadas las aguas y de la naturaleza de las instalaciones.

Párrafo.- Las empresas o instituciones que gestionen los servicios de manejo de aguas residuales en una localidad, serán 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.

Artículo 89.- 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 la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social.

CAPÍTULO III DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Artículo 90.- 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.

CAPÍTULO IV DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Artículo 92.- La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con la Secretaría de Estado 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.

Artículo 93.- La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con la Secretaría de Estado de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna, calderas y actividades industriales.

CAPÍTULO III DE LAS AGUAS

Artículo 129.- 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.

4.1.2 Residuos

Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley No. 225-20) (Congreso Nacional, 2020)

Artículo 1.- Objeto. La presente ley tiene por objeto prevenir la generación de residuos, además de establecer el régimen jurídico de su gestión integral para fomentar la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización, así como regular los sistemas de recolección, transporte y barrido; los sitios de disposición final, estaciones de transferencia, centros de acopio y plantas de valorización; con la finalidad de garantizar el derecho de toda persona a habitar en un medio ambiente sano, proteger la salud de la población, así como disminuir la generación de gases de efecto invernadero, emitidos por los residuos.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. Esta ley se aplica en el ámbito nacional a todas las actividades, procesos y operaciones que generen residuos, incluyendo las actividades de importación.

Párrafo.- Están excluidos del alcance de esta la ley los residuos radioactivos.

CAPÍTULO VIII DE LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

Artículo 116.- Plantas de valorización. Las plantas de valorización permiten acondicionar, tratar y transformar los residuos, con la finalidad de convertirlos en materias primas para incorporar a actividades productivas y comerciales, mediante procesos de clasificación, transformación física, química, biológica o fisicoquímica, para la creación de nuevos productos o la generación de energía.

Párrafo I.- Las plantas de valorización están obligadas a contar con autorización emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Párrafo II.- Los residuos que se recuperen para su aprovechamiento serán incorporados a la cadena de reciclaje o valorización.

Párrafo III.- Las plantas de valorización pueden manejar residuos inorgánicos y orgánicos.

Párrafo IV.- La incineración que se realiza sin fines energéticos, no se considera como un método de valorización, sino de tratamiento.

Párrafo V.- La valorización y la comercialización de residuos peligrosos solo están permitidos cuando se acredite el control de sus características de peligrosidad y los riesgos asociados a su manipulación.

Párrafo VI.- Las plantas de valorización de residuos sólidos urbanos y de manejo especial podrán estar instaladas en el mismo predio del relleno sanitario.

Artículo 117.- Plantas de valorización energética. Se considera como planta de valorización energética aquellas instalaciones que produzcan energía a partir de residuos sólidos como fuente de energía primaria, con una capacidad de potencia instalada de hasta 100 Megawatts (MW), utilizando cualquier tipo de tecnología o aprovechamiento de generación eléctrica, previo cumplimiento del marco legal vigente del subsector eléctrico.

Párrafo I.- Estas instalaciones podrán hibridar cualquier combustible fósil como fuente de energía primaria, siempre que los residuos sólidos presenten al menos el treinta por ciento como fuente de energía primaria, y el combustible fósil, como máximo el setenta por ciento.

Párrafo II.- Para fines de la presente ley la biomasa se considera dentro del porcentaje de residuos sólidos. El porcentaje de residuos sólidos como fuente de energía primaria deberá estar compuesto por al menos un sesenta por ciento de residuos sólidos y un cuarenta por ciento de biomasa.

Párrafo III.- Las proporciones descritas en los párrafos anteriores deberán calcularse utilizando la energía producida en un año de operación, para lo cual estas instalaciones estarán sometidas a un régimen mensual documental de declaraciones de producción y de programación de la Comisión Nacional de Energía (CNE). El incumplimiento de los límites de proporción descritos será causa de revocación de la concesión eléctrica definitiva.

Párrafo IV.- Las empresas que operen plantas de valorización energética que se acojan a la presente ley podrán beneficiarse exclusivamente de los incentivos no fiscales en la Ley No. 57-07, del 27 de mayo de 2007, sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, y no así de los incentivos fiscales establecidos en dicha legislación.

Artículo 118.- Coprocesamiento de residuos. El coprocesamiento de residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos es un método de valorización energética donde el residuo es utilizado como combustible alterno y materia prima en un proceso productivo.

Artículo 119.- Creación de mercados de residuos. El Estado, a través de sus órganos competentes, promoverá la creación de mercados de residuos cuando sea técnica y económicamente factible e involucrará a los fabricantes nacionales y distribuidores de productos importados, a fin de incorporar a los consumidores en iniciativas para la recuperación de materiales potencialmente valorizables. Dichas iniciativas pueden incluir incentivos económicos u otras modalidades.

Artículo 120.- Comercialización de los productos de residuos orgánicos. Los ayuntamientos y juntas de distritos municipales podrán vender u ofertar los productos resultantes del tratamiento de los residuos orgánicos acorde a las disposiciones y normas que regulan los procesos de compra y venta en los ayuntamientos.

Párrafo.- El ayuntamiento o junta de distrito municipal podrá coordinarse con otros municipios para generar economía de escala que pueda dar viabilidad a la valorización de estos materiales.

Artículo 121.- Valorización de empaques y envases. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a fin de que los responsables de colocar en el mercado productos que con su comercialización o uso generen residuos en volúmenes significativos o de carácter peligroso, obligará a la adopción de una o más de las siguientes medidas:

1) Fabricar o utilizar productos o envases con criterios de ecoeficiencia que minimicen la generación de residuos y faciliten su aprovechamiento, en las etapas principales del ciclo del producto: fabricación, comercialización, uso y postconsumo.

2) Participar en sistemas de recuperación de empaques y envases empleando criterios de logística reversa.

3) Reemplazar envases descartables o no retornables por retornables y la separación de envases y embalajes para ser recolectados por cuenta y riesgo de las empresas que los usan. 4) Implementar mecanismos de estímulo para la recuperación de empaques y envases.

Artículo 122.- Valorización de residuos plásticos. Con la finalidad de cumplir los objetivos de esta ley y de avanzar hacia una sociedad del reciclaje, con un alto nivel de eficiencia de los recursos, las industrias de plásticos deberán adoptar las medidas necesarias para lograr los siguientes objetivos, y en su caso los que se establezcan mediante acuerdos y convenios de colaboración:

1) Elaborar e implementar planes y programas de recuperación y reciclaje que impulsen el óptimo aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos plásticos, ya sea como materia prima o recuperando su energía.

2) Incrementar anualmente el porcentaje de utilización de material reciclado en la fabricación de sus productos para aprovechar los recursos contenidos en ellos e impulsar su reintroducción en la actividad económica del país.

4.1.1 Agua

Norma ambiental sobre control de descargas a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras (MIM123)**.**

Art.1. Objetivo. Establecer las características de las descargas de residuales líquidos o aguas residuales a cuerpos de aguas superficiales, alcantarillados sanitarios y aguas costeras.

Art. 4. Todo ente generador deberá dar tratamiento a sus aguas residuales para que cumplan con las disposiciones de la presente norma y evitar perjuicios al ambiente, a la salud o al bienestar humano; procurando la mejor tecnología disponible, económica viable, y las mejores prácticas de manejo y prevención de la contaminación que garanticen que sus descargas cumplan con lo establecido en la presente norma.

Art. 25. Se prohíbe la descarga, en los cuerpos hídricos receptores, de desechos sólidos de cualquier tipo, incluyendo los sedimentos, lodos y/o sustancias sólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de residuos líquidos.

4.1.2 Aire

Normas Ambientales de Calidad del Aire y Control de Emisiones (Ministerio Ambiente, Norma de Calidad de Aire y Control de Emisiones, 2003)

Disposiciones generales

5.6. Se prohíbe quemar residuos sólidos y líquidos, o cualquier otro material combustible, a cielo abierto, con las siguientes excepciones:

- Cuando se trata de prevenir la propagación del fuego que no pueda ser atacado de otro modo, mediante procedimientos aplicados por los cuerpos especializados en control de incendios.
- Por razones de protección de la salud pública, bajo la supervisión de la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS).

Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos (Ministerio Ambiente, Normas Ambientales para la Protección contra el Ruido, 2003)

Disposiciones generales

5.1. Se prohíbe la emisión de ruidos en un nivel que exceda en diez por ciento (10%) los valores límites previamente establecidos en la Norma, durante cualquier período de medición no menor de 30 minutos (L10).

5.2. Las plantas eléctricas de emergencia cuya operación normal exceda los límites establecidos por la Norma en cuanto a contaminación sonora, por áreas, deberán contar con equipos silenciadores.

5.3. La operación de equipos de construcción, demolición y reparación de obras públicas y privadas deberá cumplir estrictamente con los valores establecidos en esta Norma por zonas, de lunes a sábado durante el horario 7 p.m. a 7 a.m. Para su funcionamiento en horario nocturno, así como los domingos y días feriados deberán solicitar una autorización de esta Secretaría.

4.1.3 Salud y seguridad ocupacional

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decreto No. 522 – 06 (Ministerio de Trabajo, 2006)

Objetivo. El Reglamento regular las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

Artículo 4. Derechos de los trabajadores.

4.1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

4.2 Los trabajadores tienen derecho a participar en el diseño, la adopción y el cumplimiento de las acciones preventivas. Dicha participación incluye la consulta acerca de la evaluación de riesgos y de la consiguiente planificación y organización de la acción preventiva, así como el acceso a la documentación correspondiente.

Artículo 5. Obligaciones de los trabajadores.

5.1 Sin perjuicio de las obligaciones previstas en el Código de Trabajo y legislaciones aplicables, se considerarán como obligaciones de los trabajadores en materia de acción preventiva, las siguientes: 5.1.1 Los trabajadores están obligados a cumplir con los lineamientos de prevención establecidos por el empleador, sin perjuicio de las demás obligaciones previstas por las disposiciones legales que rigen la materia.

5.1.2 Corresponde a cada trabajador dar cumplimiento a las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su seguridad y salud y la de otras personas que puedan resultar afectadas por su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones de conformidad con su capacitación y las instrucciones del empleador.

5.1.3 Los trabajadores, de acuerdo a su capacitación y siguiendo las instrucciones del empleador, deberán en particular: a. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte u otros medios con los que desarrollen su actividad. b. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste y el uso ordinario de los mismos. c. Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y mantenerlos en buen estado de funcionamiento. d. Informar de inmediato a su superior jerárquico directo sobre cualquier situación de la que tenga motive razonable para creer que entraña un peligro inminente para su vida o salud. e. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente, con el fin de garantizar la seguridad y la salud en el trabajo. f. Cooperar con el empleador para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. g. Velar, dentro de los límites razonables, por su propia seguridad y por la de las otras personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo. h. Observar los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

I. Condiciones generales relativas a la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

1. Condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo

1.1 El empleador deberá realizar todas las acciones pertinentes con el objeto de que los lugares de trabajo así como los equipos utilizados por los trabajadores permanezcan higiénicos y en buen estado.

1.2 Las dimensiones de los locales, que alojen lugares de trabajo, deberán permitir que los trabajadores realicen sus labores en condiciones ergonómicas adecuadas, sin riesgos para su seguridad y salud.

1.3 El empleador deberá asegurar que las operaciones de limpieza no constituyan por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros.

1.19.1 El número mínimo de inodoros, lavamanos y duchas será de 1 por cada 20 trabajadores, cuando el número de trabajadores de la empresa supere los 100, se dispondrá de un inodoro y una ducha más por cada 25 trabajadores, y cuando la planilla de la empresa supere los 250 trabajadores, de uno por cada 30, salvo los lavamanos de los que se dispondrá de uno por cada 30 trabajadores cuando la planilla de la empresa supere los 100 trabajadores. En los servicios higiénicos para hombres, se podrá reemplazar el 50% de los inodoros por urinarios individuales o colectivos y, en este último caso, la equivalencia será de 60 centímetros de longitud por urinario.

1.22 Los puestos de primeros auxilios deben estar debidamente señalizados y en lugares de fácil acceso.

1.23 Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla portátil, una fuente de agua potable, soluciones y oxígeno, una silla de rueda, inmovilizadores, ventajes y collarín.

1.31 El ancho de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones, deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.

2. Condiciones de seguridad para la utilización de las maquinarias y herramientas de trabajo.

2.1 Toda maquinaria deberá ser adecuada para prevenir el riesgo de explosión, tanto del equipo de trabajo como de las sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por éste.

2.2 En los casos en que exista riesgo de estallido o de rotura de elementos de la maquinaria que pueda afectar la seguridad o la salud de los trabajadores deberán adoptarse las medidas de protección adecuadas.

2.9 Toda maquinaria que entrañe riesgos por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para controlar la generación y propagación de estos agentes físicos.

2.13 La maquinaria cuyo desplazamiento pueda ocasionar riesgos para los trabajadores deberá reunir las siguientes condiciones: 2.13.1 Disponer de los medios que permitan evitar una puesta en marcha no autorizada. 2.13.2 Disponer de un dispositivo de frenado y parada, así como con paros de emergencia, fácilmente accesibles. 2.13.3 Disponer de dispositivos auxiliares adecuados que mejoren la visibilidad cuando el campo directo de visión del conductor sea insuficiente para garantizar la seguridad, así como con dispositivos de iluminación. 2.13.4 Disponer de dispositivos apropiados de combate contra incendio, en caso

de que por ellos mismos, o debido a sus remolques o cargas, entrañen riesgos de incendio que puedan poner en peligro la seguridad y salud de los trabajadores. 2.13.5 Estar equipados con dispositivos que permitan, si se manejan a distancia, pararse automáticamente al salir del campo de control, para evitar la ocurrencia de cualquier tipo de impacto o aprisionamiento a los trabajadores. 2.13.6 Estar provistos de una señalización acústica de advertencia, cuando, por su movilidad o por la de las cargas que desplacen, puedan suponer un riesgo para la seguridad de los trabajadores situados en sus proximidades.

2.33 Se prohíbe a los trabajadores cuya labor se ejecuta cerca de maquinarias en movimiento y órganos de transmisión, el uso de ropa suelta, cabello largo y suelto y adornos susceptibles de ser atrapados por las partes móviles.

2.41 Las herramientas manuales deberán tener las características y tamaños adecuados a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberán implicar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

3. Riesgos físicos, químicos y biológicos. en particular: radioactividad, vibraciones, calderas y cilindros en el lugar de trabajo.

3.1 Riesgos Físicos

3.1.1 El empleador deberá medir y evaluar la exposición de los trabajadores al ruido con el objeto de determinar si se superan los límites o niveles fijados en el presente reglamento y aplicar, de ser necesario las medidas preventivas procedentes.

3.1.5.2 Cuando el ruido sea superior a 80 dB (A) la empresa pondrá a disposición de todos los trabajadores protectores auditivos y su uso será obligatorio.

4. Señalización de seguridad en el lugar de trabajo

4.3 La señalización no deberá considerarse una medida sustitutiva de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante éstas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o controlarlos.

4.4 Tipos De Señales:

4.4.1 Señales de advertencia

4.4.2 Señales de prohibición

4.4.3 Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

4.4.4 Señal de salvamento o socorro

4.5 Señales luminosas

4.6 Señales acústicas

5. Equipos de protección personal en el lugar de trabajo.

5.1 El empleador estará en la obligación de:

5.1.1 Evaluar los lugares de trabajo con el fin de determinar aquellos en los que deba recurrirse a la protección personal y precisar, para cada uno de estos lugares, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección personal que deberán utilizarse.

5.1.2 Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.

5.1.3 Velar porque la utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección personal se efectúen de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

5.2 Los equipos de protección personal proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

5.2.1 Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.

5.2.2 Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.

5.2.3 Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.

5.3 En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

5.4 Las condiciones en que un equipo de protección debe ser utilizado, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

5.4.1 La gravedad del riesgo.

5.4.2 El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.

5.4.3 Las condiciones del lugar de trabajo.

5.4.4 Las características del equipo.

5.4.5 Los riesgos adicionales derivados de la utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

5.5 Los equipos de protección personal estarán destinados, en principio, a un uso individual. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

5.6 El equipo de protección personal debe ser el último recurso a usar en la jerarquía de control de riesgos.

Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos

5.1 Introducción

En este capítulo se identificaron, caracterizaron y valoraron las acciones susceptibles de generar impactos ambientales en área de influencia directa e indirecta del Proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I (Código S01 – 23 - 0084), durante las etapas de construcción y operación del mismo.

Los impactos se evaluaron tomando como referencia la línea base de la zona de desarrollo del proyecto, elaborando una matriz de acciones y una de caracterización y evaluación de los impactos positivos y negativos que puede provocar el proyecto.

5.2 Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

Las acciones previstas para la fase de construcción del proyecto, que pueden tener algún tipo de influencia sobre los elementos físico-bióticos y socioeconómicos del medio ambiente, se describen a continuación.

5.2.1 Actividades que se ejecutarán durante la fase de construcción

Tabla No. 20. Actividades en la etapa de construcción

Acciones	Actividades
Instalación de las facilidades temporales.	- Instalación de campamento - Almacenamiento de materiales de construcción. - Suministro y consumo de agua. - Generación y manejo de residuales líquidos. - Suministro y consumo de energía. - Generación y manejo de residuos sólidos.
Acondicionamiento área	- Demolición de infraestructura actual. - Movimiento de tierra. - Replanteo
Construcción de obras civiles.	- Infraestructuras - Construcción de las naves - Construcción de oficina administrativa
Construcción de la infraestructura de servicios	- Sistema de abastecimiento de energía eléctrica. - Sistema de abastecimiento de agua potable. - Sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales - Sistema de manejo de residuos sólidos - Sistema de recolección de las aguas pluviales.
Uso de equipos, maquinarias y vehículos.	- Manejo.
Contratación de fuerza de trabajo temporal.	- Mano de obra.

A continuación, se muestran las acciones que se ejecutarán durante la operación del proyecto, que pueden tener algún tipo de influencia sobre los elementos físico-bióticos y socioeconómicos del medio ambiente.

5.2.2 Actividades que se ejecutarán durante la fase de operación

Tabla No. 21. Actividades en la etapa de operación

Acciones	Actividad
Operación del proceso de reciclaje de botellas selección, molido, lavado de botellas de PET	- Operación - Mantenimiento
Operación del proceso de resina RPET (extrusión)	- Operación - Mantenimiento
Operación del sistema de tratamiento de agua residual	- Operación - Mantenimiento
Contratación de fuerza de trabajo.	- Contratación personal

5.2.3 Identificación de los elementos del medio ambiente

Los elementos del medio, (biofísicos y socioeconómicos), que pudieran ser afectados por las acciones que se ejecutarán durante las etapas de construcción y operación el proyecto se incluyen a continuación:

Tabla No. 22. Identificación de impactos del proyecto en la fase de construcción.

Medio	Elementos del medio	Impactos	Carácter del impacto	Elemento del medio
Físico	Aire	1.Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general	-	Aire
		2. Contaminación acústica por las operaciones de equipos y maquinarias	-	Aire
	Suelo	3. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo	-	Suelo
		4. Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	Suelo
	Agua	5. Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto	-	Agua
		6. Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	Agua
Biótico	Flora	7. Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto	-	Flora
	Fauna	8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto	-	Fauna
Perceptual	Paisaje	9. Contaminación por disposición incorrecta de los escombros	-	Paisaje
Socioeconómico	Socioeconómico	10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte	-	Socioeconómico
		11. Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto	-	Socioeconómico
		12. Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto	-	Socioeconómico

		13. Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	+	Socioeconómico
		14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto	+	Socioeconómico
		15. Creación de empleos	+	Socioeconómico
		16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya	+	Socioeconómico

Leyenda: (-): Negativo, (+): Positivo

Tabla No. 23. Identificación de impactos del proyecto en la fase de operación

Medio	Elementos del medio	Impactos	Carácter del impacto	Elemento del medio
Físico	**Aire**	1. Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	Aire
		2. Contaminación del aire por emisión de gases por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	Aire
		3. Contaminación del aire por emisión de gases or el uso del generador eléctrico de emergencia	-	Aire
	Suelo	4. Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	Suelo
	Agua	5. Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas	-	Agua
		6. Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento		
Biótico	**Biótico**	7. Migración de especies afectación a la vegetación	-	Fauna
Perceptual	**Paisaje**	8. Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto	-	Paisaje
Socioeconómico	**Socioeconómico**	9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto	-	Socioeconómico
		10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte	-	Socioeconómico
		11. Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos	-	Socioeconómico
		12. Generación de empleos	+	Socioeconómico
		13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo del en el municipio de Quisqueya	+	Socioeconómico

		14. Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana	+	Socioeconómico

Leyenda: (-): Negativo, (+): Positivo

Con las acciones, elementos del medio ambiente e impactos identificados, se elaboraron las matrices de acciones del proyecto para las fases de construcción y operación. En estas matrices se relaciona cada una de las actividades que se ejecutarán en el proyecto con el elemento del medio físico-biótico y socioeconómico afectado.

5.2.4 Matrices identificación de impactos

La matriz de identificación de impactos ambientales es utilizada para la identificación de los impactos que afecten la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.

En la misma se identifican los impactos y las actividades, especificando los efectos sobre los distintos componentes del proyecto, como son: medio físico, biótico, perceptual y socioeconómico.

Tabla No. 24. Matriz de identificación de impacto en la fase de construcción

Medio	Elementos del medio	Impactos	Carácter del impacto	Instalación de las facilidades temporales	Acondicionamiento del terreno	Construcción de obras civiles	Construcción de infraestructura de servicios	Uso de equipos, maquinarias y vehículos	Contratación de fuerza de trabajo temporal
Físico	Aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general	-	X	X	X	X	X	X
		2. Contaminación acústica por la operación de equipos y maquinarias	-	X	X	X	X	X	
		3. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo	-	X	X	X	X		
		4. Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento o fallos mecánicos de vehículos, equipos o maquinarias	-	X	X	X	X	X	
	Agua	5. Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto	-	X	X	X	X		
		6. Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento o fallos mecánicos de vehículos, equipos y/o maquinarias	-	X	X	X	X	X	
Biótico	Flora	7. Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto	-		X	X	X		

	Fauna	8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto	-		X	X	X		
Perceptual	**Paisaje**	9. Contaminación por disposición incorrecta de los escombros	-	X	X	X	X		
Socioeconómico	**Socioeconómico**	10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte	-	X	X	X	X		
		11. Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto	-		X	X	X		X
		12. Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto	-		X	X	X		
		13. Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	+						X
		14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto	+						X
		15. Creación de empleos	+						X
		16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya	+						X

Tabla No. 25. Matriz de identificación de impacto en la fase de operación

Medio	Elementos del medio	Impactos	Operación del proceso de reciclaje de botellas selección, molido, lavado de botellas de PET	Operación del proceso de resina RPET (extrusión)	Operación del sistema de tratamiento de agua residual	Contratación de fuerza de trabajo
Físico	Aire	1. Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos	X	X		
		2. Contaminación del aire por emisión de gases por operación del proyecto y generadores eléctricos	X	X		
		3. Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia	X	X		
	Suelo	4. Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	X	X		
	Agua	5. Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas	X	X	X	
		6. Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento			X	
Biótico	Biótico	7. Migración de especies afectación a la vegetación	X	X		
Perceptual	Paisaje	8. Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto	X	X		
Socioeconómico	Socioeconómico	9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto	X	X		
		10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte	X	X		
		11. Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos	X	X		
		12. Generación de empleos				X
		13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo del en el municipio de Quisqueya				X
		14. Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana				X

5.2.5 Metodología para la identificación y valoración de los impactos ambientales

Para la valoración de los impactos identificados para las fases de construcción y operación se construyeron matrices para cada una de las fases, relacionando en las filas los impactos identificados y en las columnas los indicadores que caracterizan el impacto con el objetivo de determinar su importancia.

La importancia permite reconocer de manera clara las acciones que más impactan y los elementos del medio ambiente tanto positivo como negativamente. La metodología utilizada pertenece a Vicente Conesa Fernandez - Vitora (1997). Para la valoración de los impactos y elaboración de las matrices se utilizaron los siguientes conceptos:

Carácter del Impacto (CI): Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los elementos considerados.

Valoración:
- (+) Positivo.
- (-) Negativo.
- (X) Difícil de definir su carácter.

Intensidad del Impacto (I): Grado de afectación. Representa la cuantía o grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. El valor 1 corresponde a la afectación mínima del factor en cuestión en caso de producirse el efecto; el resto de los valores reflejan situaciones intermedias.

Valoración
- (1) Baja.
- (2) Media.
- (5) Alta.
- (9) Total
- (12) Crítica

Extensión del Impacto (EX): Área que será afectada. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Valoración
- (1) Puntual
- (2) Parcial
- (5) Extenso
- (9) Total
- (12) Crítica

Momento del Impacto (MO): (Plazo de manifestación) Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Valoración

(1) Largo plazo
(2) Mediano plazo
(4) Inmediato
(8) Crítico

Persistencia (PE): Permanencia del efecto. Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o por la introducción de medidas correctoras.

Valoración

(1) Fugaz
(2) Temporal
(4) Permanente

Reversibilidad (RV): Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilado por el entorno (de la forma medible, ya sea a corto, mediano o largo plazo), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio; o de lo que es el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Valoración:

(1) Corto plazo
(2) Mediano plazo
(4) Irreversible

Como impacto de carácter social, los aspectos a considerar estarían referenciados a si se vuelve o no al mismo estado de cómo estaba el factor antes de ejecutar la acción, que lo impactó cuando la misma cese, de acuerdo con los períodos de tiempos establecidos.

Recuperabilidad (MC): Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).

Valoración:

(1) Recuperable inmediato
(2) Recuperable
(4) Mitigable
(8) Irrecuperable

En caso de los impactos positivos, donde no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo de 4, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia (SI): Reforzamiento de dos o más efectos simples. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúen las consecuencias del impacto.

Valoración:
(1) No Sinérgico
(2) Sinérgico
(4) Muy Sinérgico

Acumulación (AC): Incremento progresivo. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Valoración:
(1) Simple
(4) Acumulativo

Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de forma impredecible, de manera crítica o recurrente o constante en el tiempo.

Valoración:
(1) Irregular
(2) Periódica
(4) Continua

Efecto (EF): Relación Causa-Efecto. Representa la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto.

Valoración:
(4) Directo o primario
(1) Indirecto o secundario

Importancia del Efecto (IM): Valoración cuantitativa del impacto se obtiene con la siguiente fórmula:

Fórmula: IM = CI [3(I)+2(EX)+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]

A partir de los resultados obtenidos con la fórmula se clasifican los impactos a partir del rango de variación de la importancia del efecto (IM).

Se presentan los intervalos de valores de importancia en las categorías consideradas para impactos positivos y negativos. A continuación, presentamos los conceptos para la valoración de los impactos y elaboración de las matrices.

Importancia	**Rango**	**Clasificación colores**	
		Positivo	**Negativo**
Baja	< 25		
Moderado	25 ≥ < 50		
Severo	50≥ <75		
Crítico	≥75		

5.2.6 Valoración de los impactos ambientales

Los impactos para la fase de construcción y operación del Proyecto Invema Dominicana Etapa I fueron valorados de acuerdo a la metodología de identificación y valorización de impactos especificada en el capítulo anterior.

5.2.7 Valoración de los impactos de la fase de construcción

Impacto No. 1 Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general

Elemento afectado: Aire

Evaluación del impacto:

Durante la etapa de construcción serán realizados movimiento de tierra debido a corte y relleno de material de mejora, estos serán transportados por camiones, asimismo, se utilizarán equipos y maquinarias pesadas, las cuales podrían generar material particulado, emisión de gases y ruido, lo que podría afectar el aire.

En el movimiento de tierra están incluido el relleno compactado, los de la vía existente, reposición de área de zapata, y botes de material inservible, entre otros. La cantidad de material a remover para relleno u corte es 25,070.68 m^3.

Tabla No. 26. Movimiento de tierra

Concepto	Cantidad
Relleno compactado con material selecto (Área de naves y edificio administrativo)	10,304.23 m^3
Relleno compactado con material selecto (Área de carga y descarga, y parqueos)	1,992.02 m^3
Corte de relleno vial existente	6,720.67 m^3
Relleno área de exportación nave A	73.54 m^3
Relleno vial nivel rasante	4,480.45 m^3
Relleno de reposición área de zapatas	1,264.77 m^3
Bote de material inservible de cimentaciones y vías	235.00 m^3
Total movimiento de tierra	**25,070.68 m^3**

La extensión del impacto será parcial con incidencia en el área del proyecto. La manifestación del impacto será inmediata, este tendrá una persistencia temporal, y una reversibilidad a corto plazo, tomando en cuenta que este es un impacto mitigable llevando a cabo las medidas de lugar para la mitigación del mismo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alto	4
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Inmediata	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Periódico	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 31

Importancia: Moderado

Impacto No. 2 Contaminación acústica por la operación de equipos y maquinarias

Elemento afectado: Aire

Evaluación del impacto:

Durante la etapa de construcción del proyecto se generarán ruido producto de las operaciones de equipos y maquinarias pesadas, los niveles de ruido podrían ser altos, los cuales serán en intervalos de tiempo, y de manera puntual en el área del proyecto.

La persistencia de este impacto será temporal durante la etapa de construcción del proyecto, este será un impacto irregular y directo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 29

Importancia: Moderado

Impacto No. 3 Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del producto del proceso constructivo

Elemento afectado: Suelo

Evaluación del impacto:

Durante la etapa de construcción del proyecto serán generados residuos sólidos peligrosos y no peligrosos productos de las actividades constructivas del proyecto, asimismo, durante la demolición de estructuras existentes para la construcción de las nuevas infraestructuras, las cuales alojarán las componentes del proyecto. Asimismo, se generarán residuos inertes y no peligrosos.

La intensidad de este impacto será bajo, con una extensión parcial en el área del proyecto, pero de momento inmediato y persistencia fugaz. Con la implementación de las medidas de lugar, se puede mitigar el impacto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 30

Importancia: Moderado

Impacto No. 4 Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos

Elemento afectado: Suelo

Evaluación del impacto:

El no mantenimiento correspondiente de los equipos y maquinarias podría provocar el deterioro de los mismos, lo cual se podría ver reflejado en fallos mecánicos de vehículos, equipos y maquinarias, lo que podría generar contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos.

Este impacto podría ser de magnitud baja de acuerdo al estado de los equipos y maquinarias a utilizar, asimismo, de extensión parcial en el área del proyecto, es un impacto mitigable, irregular y directo a los componentes del medio físico en el área de influencia directa del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 30

Importancia: Moderado

Impacto No. 5 Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto

Elemento afectado: Agua

Evaluación del impacto:

En el área de influencia del proyecto hay una cañada sin nombre, la cual es afluente del caño de Quisqueya. Esta cañada sin nombre se encuentra en el área de la Zona Franca Parque Industrial Quisqueya. Las descargas del agua proveniente del sistema de tratamiento de aguas residuales, luego del correcto tratamiento de las mismas serán realizadas a la cañada sin nombre.

Estos cuerpos superficiales de agua podrían verse afectados por descarga del agua residual sin un tratamiento correcto.

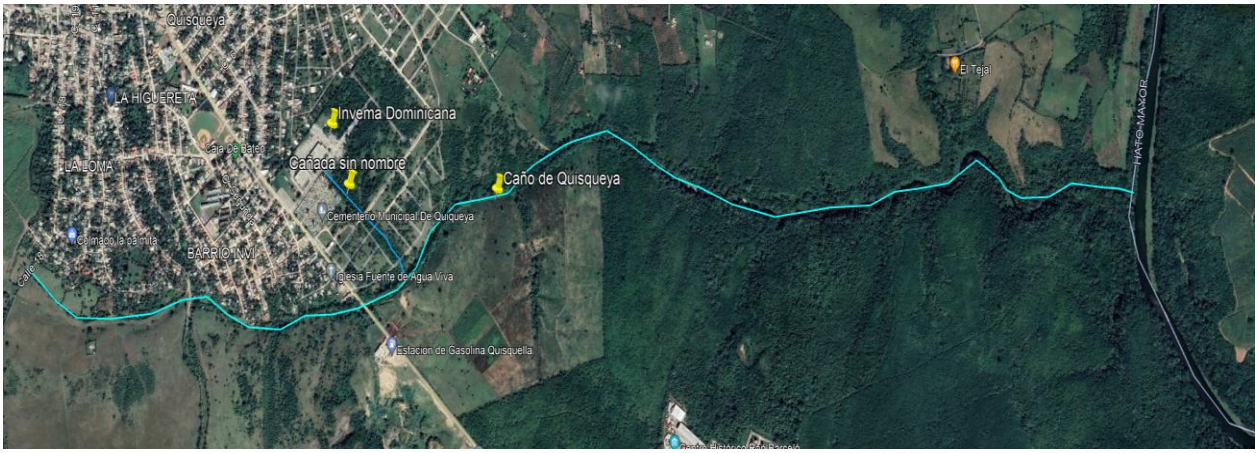


Imagen No. 28. Corrientes superficiales en el área de influencia del proyecto

Este impacto podría ser de intensidad alta y extenso en área de influencia directa e indirecta del proyecto, debido a que la afectación podría extenderse al caño de Quisqueya y a la vez al río Higuamo. Este es un impacto de momento inmediato y persistencia fugaz, dándose el mismo en los momentos de descarga de las aguas provenientes del sistema de tratamiento de aguas residuales, luego de tratamiento de las mismas. Este es un impacto de periodicidad irregular y efecto directo al agua superficial y subterránea.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Extenso	5
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 50

Importancia: Moderado

Impacto No. 6 Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos

Elemento afectado: Agua

Evaluación del impacto:

El no mantenimiento correspondiente de los equipos y maquinarias podría provocar el deterioro de los mismos, lo cual se podría ver reflejado en fallos mecánicos de vehículos, equipos y maquinarias, lo que podría generar contaminación de las aguas subterráneas por derrame de residuos oleosos.

Este impacto podría ser de magnitud baja de acuerdo al estado de los equipos y maquinarias a utilizar, asimismo, de extensión parcial en el área del proyecto, es un impacto mitigable, irregular y directo a los componentes del medio físico en el área de influencia directa del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 29

Importancia: Moderado

Impacto No. 7 Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto

Elemento afectado: Flora

Evaluación del impacto:

El área del proyecto se encuentra dentro de la Zona Franca Industrial Quisqueya. Esta es un área antropizada caracterizada por vegetación secundaria e invasora. La eliminación de cobertura vegetal y pérdida de individuos será baja, debido al estado actual del área del proyecto.

Imagen No. 29. Área actual del proyecto

Imagen No. 30. Área actual del proyecto

La magnitud del impacto será baja, de extensión puntual dentro del área del proyecto y persistencia fugaz. Este impacto será irregular y directo a los elementos del medio biótico.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 27

Importancia: Moderado

Impacto No. 8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto

Elemento afectado: Fauna

Evaluación del impacto:

Las actividades constructivas del proyecto de movimiento de tierra y operación de equipos y maquinarias podrían generar material particulado, polvo y ruido, provocando así la afectación de la fauna en el área del proyecto por pérdida de hábitat.

La magnitud del impacto será baja, de extensión puntual dentro del área del proyecto y persistencia temporal. Este impacto será irregular y directo a los elementos del medio biótico.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 28

Importancia: Moderado

Impacto No. 9 Contaminación por disposición incorrecta de los escombros

Elemento afectado: Paisaje

Evaluación del impacto:

La disposición de escombros producto de la demolición de estructuras existentes y movimiento de material en el área del proyecto, podría provocar un impacto visual y contaminación de áreas específicas por la incorrecta disposición final de escombros y material inerte en lugares no autorizados para la correcta disposición final de los mismos.

La magnitud del impacto será baja y puntual en el área del proyecto y área de disposición de los mismos. Este es un impacto mitigable, de periodicidad irregular y efecto directo al paisaje y suelo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 25

Importancia: Moderado

Impacto No. 10 Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

Un posible incremento en el tránsito vehicular de la calle Duarte del municipio de Quisqueya podría ser percibido por el movimiento de camiones y equipos durante la fase de construcción del proyecto. Este seria un impacto de intensidad media por la cantidad de equipos y camiones que estarían transitando, además por el estado actual de la vía.

Este será un impacto de extensión parcial, persistencia temporal durante la etapa de construcción, mitigable, de periodicidad irregular y efecto directo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 31

Importancia: Moderado

Impacto No.11 Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

Se podrían generar conflictos sociales en el área de influencia del proyecto por la construcción del mismo, tomando en cuenta el pasivo ambiental producto dejado por la empresa que se encontraba anteriormente en el área del proyecto.

Este es un impacto de extensión puntual a ser en el área del proyecto, de persistencia temporal, periodicidad irregular y efecto directo al medio socioeconómico.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 29

Importancia: Moderado

Impacto No.12 Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

Se podrían generar daños en las infraestructuras de servicio, vial y accidentes en el área de influencia del proyecto por la construcción del mismo. Este es un impacto de extensión puntual a ser en el área del proyecto, de persistencia fugaz, periodicidad irregular y efecto directo al medio socioeconómico.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Periódico	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 28

Importancia: Moderado

Impacto No.13 Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

Un estímulo en la economía local por la demanda de materiales por la construcción del proyecto generará un impacto positivo en los negocios como ferreterías, área de ventas de agregados entre otras, por la construcción del proyecto.

Este sería un impacto de intensidad alta, extensión parcial, persistencia temporal durante la etapa de construcción del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Periódico	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 40

Importancia: Moderado

Impacto No.14 Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

En el desarrollo de la construcción del proyecto, este cuenta con 56 personas aproximadamente, lo que podría verse reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida y aumento del poder adquisitivo de los trabajadores del área de proyecto.

Este sería un impacto de intensidad alta, extensión parcial, persistencia temporal durante la etapa de construcción del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Periódico	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 41

Importancia: Moderado

Impacto No.15 Creación de empleos

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

En el desarrollo de la construcción del proyecto, este cuenta con 56 personas aproximadamente, lo que podría verse reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores del área de proyecto.

Este sería un impacto de intensidad media, extensión parcial, persistencia temporal durante la etapa de construcción del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Periódico	2
Efecto	Directo	4

Valoración: 32

Importancia: Moderado

Impacto No.16 Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya

Elemento afectado: Socioeconómico

Evaluación del impacto:

En el desarrollo de la construcción del proyecto, este cuenta con 56 personas aproximadamente, lo que podría verse reflejado en el fortalecimiento del empleo directo e indirecto en el municipio de Quisqueya en la etapa de construcción del proyecto.

Este sería un impacto de intensidad alta, extensión parcial, persistencia temporal durante la etapa de construcción del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Periódico	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 40

Importancia: Moderado

5.2.8 Valoración de los impactos de la fase de operación

Los impactos identificados para la fase de operación del proyecto se enumeran y valoran en el presente inciso.

Impacto No. 1 Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos

Elemento afectado: Aire

Evaluación del impacto:

Las actividades propias del proyecto por el uso de maquinarias y el generador eléctrico generarán ruido, los cuales podrían provocar contaminación acústica en caso de que los mismos, estén por encima de los decibeles establecidos en las normas ambientales para la protección contra ruidos emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos.

Este es un impacto de intensidad media, extensión puntual y persistencia fugaz, sólo durante la operación del generador eléctrico. Este es un impacto mitigable, y podría tener un impacto directo al aire.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Continua	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 31

Importancia: Moderado

Impacto No. 2 Contaminación del aire por material particulado por operación del proyecto y generadores eléctricos

Elemento afectado: Aire

Evaluación del impacto:

Las actividades propias del proyecto por el uso de maquinarias y el generador eléctrico podrían generar material particulado, los cuales podrían provocar contaminación por material particulado. Este es un impacto de intensidad media, extensión parcial y persistencia fugaz, sólo durante la operación del generador eléctrico. Este es un impacto mitigable, y podría tener un impacto directo al aire.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Continua	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 33

Importancia: Moderado

Impacto No. 3 Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia

Elemento afectado: Aire

Evaluación del impacto:

Las actividades propias del proyecto por el uso del generador eléctrico generarán emisión de gases a la atmósfera, los cuales podrían provocar contaminación al aire en caso de que los mismos, estén por encima de los decibeles establecidos en las normas ambientales de calidad del aire y control de emisiones emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos.

Este es un impacto de intensidad media, extensión puntual y persistencia fugaz, sólo durante la operación del generador eléctrico. Este es un impacto mitigable, y podría tener un impacto directo al aire.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Media	2
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Continua	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 33

Importancia: Moderado

Impacto No. 4 Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento

Elemento afectado: Suelo

Evaluación del impacto:

La contaminación del suelo podría ser provocada en el almacenamiento de combustible y/o mantenimiento por posibles derrames de residuos oleosos, por el mal manejo de los mismo, este podría ser un impacto de intensidad baja, por las medidas de control en el manejo de los residuos oleosos y la correcta disposición final de elementos contaminados por los mismos en casos de accidentes de derrames.

Este es un impacto mitigable, sinérgico e irregular, ya que podría ser causado durante la actividad de mantenimiento y posible trasiego de combustible en el área del proyecto, destinada a dicha actividad.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 27

Importancia: Moderado

Impacto No. 5 Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas

Elemento afectado: Agua

Evaluación del impacto:

Las principales fuentes de generación de agua residual en el área del proyecto en la etapa de operación provendrán del:

- Prelavado.: Proceso de lavado inicial de la materia prima previo a los procesos de triturado y transformación de la materia. Este proceso utiliza agua tratada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos. Este proceso de prelavado tiene una recirculación del agua residual del 100%, luego de la remoción por tamizados de los sólidos.
- Triturado.: Proceso de molienda en húmedo de la materia prima. Este proceso utiliza agua recirculada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos y algunos remanentes de PET triturado. El efluente resultante es tratado por medio de tamizaje y decantadores para remoción de sólidos y facilitar su reúso.
- Lavado.: Consiste en el lavado final de las hojuelas de PET. Este proceso utiliza agua fresca en su proceso. Al agua residual que se genera se agregan aditivos químicos para su tratamiento en un sistema de flotación por aire disuelto (DAF), y genera agua residual con concentraciones menores de sólidos que en las etapas previas, este efluente se puede descargar en cumplimiento de las normas o reusarlo en el proceso de molienda.

<u>Estimación de caudales</u>

Los caudales de agua residual a tratar se presentan a continuación:

Proceso	Caudal (m^3/hr)	Destino del agua residual tratada
Prelavado - 1 tambor de lavado	39	Reuso en proceso de prelavado o triturado
Triturado - 3 molinos	75	Reuso en proceso de prelavado o triturado
Lavado - Lavado en caliente - Lavado en fricción - Turbo lavadora	10.75	Reuso en proceso de prelavado o triturado, o descarga a desfogue del proyecto

Considerando que tanto el efluente del prelavado como de trituración de reutilizarán en producción en un 100%, únicamente el agua de lavado se descargará al desfogue del proyecto cuando no sea requerida esta agua para reuso en producción. Esta carga sería de 10.75 m^3/hr equivalente al 8.6% del caudal de aguas residuales generadas.

Procesos de tratamiento

- Tratamiento de agua residual de prelavado
- Tratamiento del agua residual de triturado
- Tratamiento de agua residual de lavado
- Tratamiento de lodos

Este será un impacto de intensidad baja tomando en cuenta que el área del sistema de tratamiento del agua residual será recirculada, y será cambiada de manera esporádica de acuerdo a la condición de la botellita de plástico. El impacto será parcial ya que la descarga podría conducir agua al caño Quisqueya, debido a que la cañada sin nombre es afluente del mismo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 29

Importancia: Moderado

Impacto No. 6 Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento

Elemento afectado: Agua

Evaluación del impacto:

La contaminación del agua subterránea podría ser provocada en el almacenamiento de combustible y/o mantenimiento por posibles derrames de residuos oleosos, por el mal manejo de los mismo, este podría ser un impacto de intensidad baja, por las medidas de control en el manejo de los residuos oleosos y la correcta disposición final de elementos contaminados por los mismos en casos de accidentes de derrames.

Este es un impacto mitigable, sinérgico e irregular, ya que podría ser causado durante la actividad de mantenimiento y posible trasiego de combustible en el área del proyecto, destinada a dicha actividad.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 29

Importancia: Moderado

Impacto No. 7 Migración de especies afectación a la vegetación

Elemento afectado: Flora

Evaluación del impacto:

El área del proyecto es un área antropizada, con un bosque secundario, la cual es un área que contaba con estructuras. La posible migración de especies, lo cual podría afectar los elementos del medio biótico es de intensidad baja, debido al estado actual del área, la posible persistencia de este impacto sería fugaz y reversibilidad a medio plazo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 25

Importancia: Moderado

Impacto No. 8 Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto

Elemento afectado: Paisaje

Evaluación del impacto:

La posible falta de mantenimiento al área del proyecto podría provocar un impacto visual negativo directo al paisaje. Este impacto podría ser de magnitud baja y extensión puntual, debido a que la afección solo será en el área del proyecto, de persistencia fugaz y mitigable, en el caso de que se cuente con un programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 24

Importancia: Bajo

Impacto No. 9 Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto

Elemento afectado: Socioeconómica

Evaluación del impacto:

Un aumento en el tránsito vehicular de vehículos pesados por la carretera Duarte podría ser percibido, a la vez que un posible aumento de accidentes por la vía por el tránsito de vehículos pesados y no pesados que estarán transportando material al área del proyecto para la entrega y/o venta de los mismos.

Este podría ser un impacto puntual en la vía de acceso al área del proyecto, mitigable contando con un programa de capacitación a las personas que transportarán el material.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 24

Importancia: Bajo

Impacto No. 10 Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte

Elemento afectado: Socioeconómica

Evaluación del impacto:

Un aumento en el tránsito vehicular de vehículos pesados por la carretera Duarte podría ser percibido, a la vez que un posible aumento de accidentes por la vía por el tránsito de vehículos pesados y no pesados que estarán transportando material al área del proyecto para la entrega y/o venta de los mismos.

Este podría ser un impacto puntual en la vía de acceso al área del proyecto, mitigable contando con un programa de capacitación a las personas que transportarán el material.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Puntual	1
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 26

Importancia: Moderado

Impacto No. 11 Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos

Elemento afectado: Socioeconómica

Evaluación del impacto:

Un posible mal manejo de los residuos en el área del proyecto podría provocar una afectación a la población en el municipio de Quisqueya por el cúmulo de residuos reciclables. Esto podrá ser evitado contando con un plan de manejo para los residuos, contando los diferentes elementos que comprenden esta gestión.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Baja	1
Extensión del impacto	Parcial	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Irregular	1
Efecto	Directo	4

Valoración: 27

Importancia: Moderado

Impacto No. 12 Generación de empleos

Elemento afectado: Socioeconómica

Evaluación del impacto:

Durante la etapa de operación, el proyecto contará con 202 personas aproximadamente. El personal estará laborando en las siguientes áreas del proyecto:

Tabla No. 33. Personal en la etapa de operación

Área	Cantidad empleados
Área administrativa	17
Seguridad industrial y sistemas de gestión	1
Logística interna	9
Extrusión de resina	22
Área de calidad de hojuelas y resinas	18
Área de mantenimiento	16
Área de lavado	22
Sistema de tratamiento de agua residual	8
Área de molino	72
Área de compra de plástico	17

Este es un impacto de intensidad alta por la cantidad de empleos que serán generados durante la etapa de operación del proyecto. Asimismo, sería extenso contando con personal de los municipios de Quisqueya, San Pedro de Macorís y otros aledaños al área del proyecto.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Extenso	5
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2

Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Continua	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 53

Importancia: Severo

Impacto No. 13 Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo en el municipio de Quisqueya

Elemento afectado: Socioeconómica

Evaluación del impacto:

Durante la etapa de operación, el proyecto contará con 202 personas aproximadamente. El personal estará laborando en las siguientes áreas del proyecto:

Tabla No. 34. Personal en la etapa de operación

Área	Cantidad empleados
Área administrativa	17
Seguridad industrial y sistemas de gestión	1
Logística interna	9
Extrusión de resina	22
Área de calidad de hojuelas y resinas	18
Área de mantenimiento	16
Área de lavado	22
Sistema de tratamiento de agua residual	8
Área de molino	72
Área de compra de plástico	17

Este es un impacto de intensidad alta por la cantidad de empleos que serán generados durante la etapa de operación del proyecto. Esto se vería repercutido en un aumento del poder adquisitivo y calidad de vida de los miembros del municipio de Quisqueya y zonas aledañas al mismo.

Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Extenso	5
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4
Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4

Periodicidad	Continua	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 51

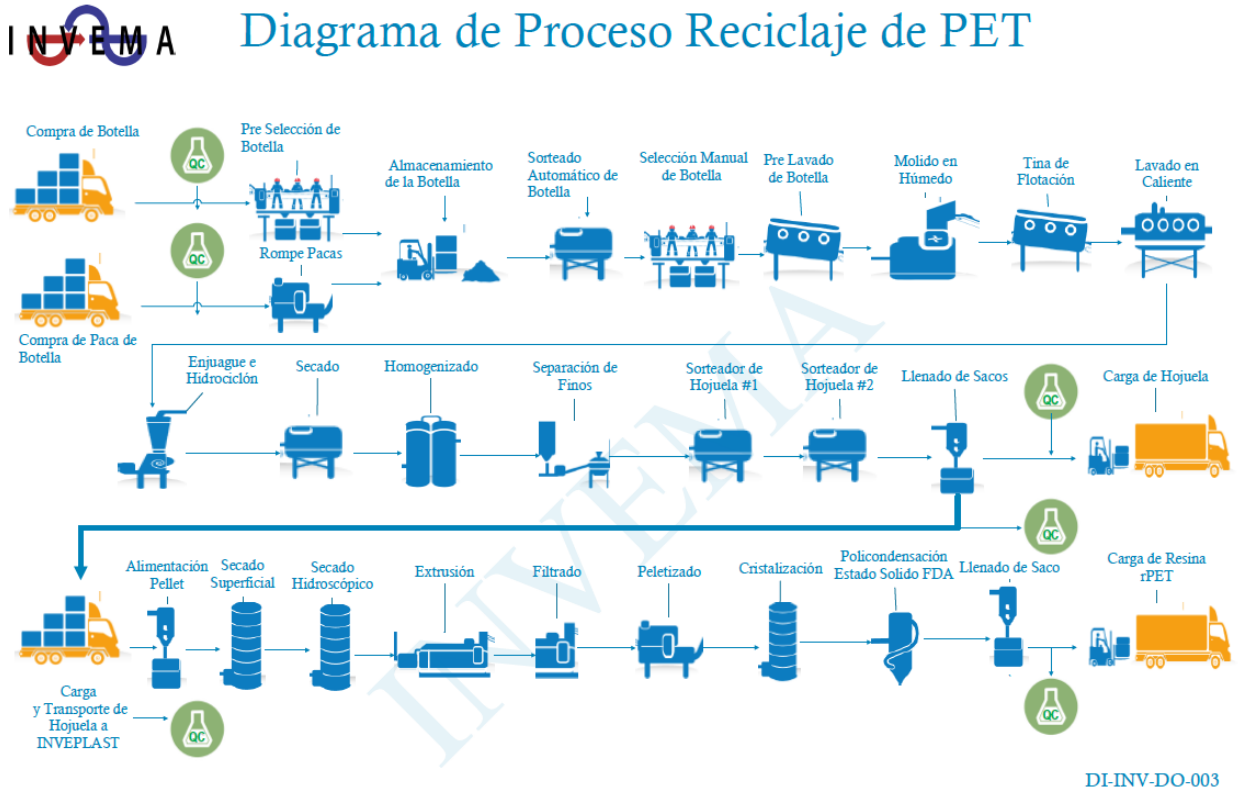
Importancia: Severo

Impacto No. 14 Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana

Elemento afectado: Socioeconómica

Evaluación del impacto:

Este tipo de proyecto traerán beneficios por el incremento en la actividad en el proceso de valorización de los residuos en el país, realizando la misma de manera segura, organizada y bien esquematizada de acuerdo al flujograma de procesos del proyecto.



Parámetros de evaluación	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Intensidad o del impacto	Alta	5
Extensión del impacto	Extenso	5
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigable	4

Sinergia	Sinérgico	2
Acumulación	Acumulativo	4
Periodicidad	Continua	4
Efecto	Directo	4

Valoración: 51

Importancia: Severo

5.2.9 Matrices cualitativas y cuantitativas de impactos

Matriz cualitativa

La matriz cualitativa es utilizada para realizar el análisis cualitativo de todos los impactos que afectarán al medio ambiente durante las diferentes fases del proyecto.

Matriz cuantitativa

La matriz cuantitativa es utilizada para realizar la cuantificación de todos los impactos que afectarán el medio ambiente, realizando así la sumatoria de los atributos del análisis cuantitativo y clasificación de los impactos en: severos, moderados, compatibles, medios o bajos, dependiendo del resultado del análisis.

5.2.9.1 Matrices cualitativa y cuantitativa en la fase de construcción

Tabla No. 27. Matriz cualitativa en la fase de construcción

Medio	Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Intensidad o del impacto	Extensión del impacto	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto
Físico	Aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general	-	M	PA	MP	T	CP	M	S	A	I	D
		2. Contaminación acústica por la operación de equipos y maquinarias	-	M	PU	MP	T	CP	M	S	A	I	D
	Suelo	3. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos producto del proceso constructivo	-	B	PA	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
		4. Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	B	PA	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
	Agua	5. Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto	-	A	Ex	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
		6. Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos y/o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	B	PA	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
Biótico	Flora	7. Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto	-	B	PU	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
	Fauna	8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto	-	B	PU	I	T	MP	M	S	A	I	D
Perceptual	Paisaje	9. Contaminación por disposición incorrecta de los escombros	-	B	PU	MP	Fu	CP	M	S	A	I	D
Socioeconómico	Socioeconómico	10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte	-	M	PA	MP	T	CP	M	S	A	I	D
		11. Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto	-	M	PU	MP	T	CP	M	S	A	I	D
		12. Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto	-	M	PU	MP	Fu	CP	M	S	A	P	D
		13. Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	+	A	PA	MP	T	MP	M	S	A	P	D
		14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto	+	A	PA	MP	T	MP	M	S	A	P	D
		15. Creación de empleos	+	M	PA	MP	T	MP	M	S	A	P	D
		16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya	+	A	PA	MP	T	MP	M	S	A	P	D

Tabla No. 28. Matriz cuantitativa en la fase de construcción

Medio	Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Intensidad o Magnitud del impacto	Extensión del impacto	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia del efecto	Importancia
Físico	Aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general	-	2	2	2	2	1	4	2	4	2	4	31	Moderado
		2. Contaminación acústica por la operación de equipos y maquinarias	-	2	1	2	2	1	4	2	4	2	4	29	Moderado
	Suelo	3. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del producto del proceso constructivo	-	1	2	4	1	2	4	2	4	2	4	30	Moderado
		4. Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	1	2	4	1	2	4	2	4	2	4	30	Moderado
	Agua	5. Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto	-	5	5	4	1	2	4	2	4	4	4	50	Moderado
		6. Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	1	2	4	1	2	4	2	4	1	4	29	Moderado
Biótico	Flora	7. Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto	-	1	1	4	1	2	4	2	4	1	4	27	Moderado
	Fauna	8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto	-	1	1	4	2	2	4	2	4	1	4	28	Moderado
Perceptual	Paisaje	9. Contaminación por disposición incorrecta de los escombros	-	1	1	2	1	1	4	2	4	2	4	25	Moderado
Socioeconómico	Socioeconómico	10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte	-	2	2	2	2	1	4	2	4	2	4	31	Moderado
		11. Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto	-	2	1	2	2	1	4	2	4	2	4	29	Moderado
		12. Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto	-	2	1	2	1	1	4	2	4	2	4	28	Moderado
		13. Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	+	5	2	2	2	2	4	2	4	1	4	40	Moderado
		14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto	+	5	2	2	2	2	4	2	4	2	4	41	Moderado
		15. Creación de empleos	+	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4	32	Moderado
		16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya	+	5	2	2	2	2	4	2	4	1	4	40	Moderado

5.2.9.2 Matrices cualitativa y cuantitativa en la fase de operación

Tabla No. 29. Matriz cualitativa en la fase de operación

Medio	Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Intensidad del impacto	Extensión del impacto	Momento	Persistencia en el tiempo	Reversibilidad del impacto	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto
Físico	Aire	1. Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	M	PU	MP	Fu	MP	M	S	A	C	D
		2. Contaminación del aire por material particulado por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	M	PA	MP	Fu	MP	M	S	A	C	D
		3. Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia	-	M	PA	MP	Fu	MP	M	S	A	C	D
	Suelo	4. Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	B	PA	MP	Fu	MP	M	S	A	I	D
	Agua	5. Contaminación del agua subterránea y superficial por el tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas	-	B	PA	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
		6. Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento		B	PA	I	Fu	MP	M	S	A	I	D
Biótico	Biótico	7. Migración de especies afectación a la vegetación	-	B	PU	MP	Fu	MP	M	S	A	I	D
Perceptual	Paisaje	8. Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto	-	B	PU	MP	Fu	CP	M	S	A	I	D
Socioeconómico	Socioeconómico	9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto	-	B	PU	MP	Fu	CP	M	S	A	I	D
		10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte	-	B	PU	MP	T	MP	M	S	A	I	D
		11. Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos	-	B	PA	MP	Fu	MP	M	S	A	I	D
		12. Generación de empleos	+	A	EX	I	Pe	MP	M	S	A	C	D
		13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo del en el municipio de Quisqueya	+	A	EX	MP	Pe	MP	M	S	A	C	D
		14. Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana	+	A	EX	MP	Pe	MP	M	S	A	C	D

Tabla No. 30. Matriz cuantitativa en la fase de operación

Medio	Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Intensidad del impacto	Extensión del impacto	Momento	Persistencia en el tiempo	Reversibilidad del impacto	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia del efecto	Importancia
Físico	Aire	1. Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	2	1	2	1	2	4	2	4	4	4	31	Moderada
		2. Contaminación del aire por material particulado por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	2	2	2	1	2	4	2	4	4	4	33	Moderada
		3. Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia	-	2	2	2	1	2	4	2	4	4	4	33	Moderada
	Suelo	4. Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	1	2	2	1	2	4	2	4	1	4	27	Moderada
	Agua	5. Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas	-	1	2	4	1	2	4	2	4	1	4	29	Moderada
		6. Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	1	2	4	1	2	4	2	4	1	4	29	Moderada
Biótico	Biótico	7. Migración de especies afectación a la vegetación	-	1	1	2	1	2	4	2	4	1	4	25	Moderada
Perceptual	Paisaje	8. Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto	-	1	1	2	1	1	4	2	4	1	4	24	Baja
Socioeconómico	Socioeconómico	9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto	-	1	1	2	1	1	4	2	4	1	4	24	Baja
		10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte	-	1	1	2	2	2	4	2	4	1	4	26	Moderada
		11. Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos	-	1	2	2	1	2	4	2	4	1	4	27	Moderada
		12. Generación de empleos	-	5	5	4	4	2	4	2	4	4	4	53	Severo
		13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo del en el municipio de Quisqueya	+	5	5	2	4	2	4	2	4	4	4	51	Severo
		14. Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana	+	5	5	2	4	2	4	2	4	4	4	51	Severo

5.2.10 Resumen de los impactos ambientales

En el proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I fueron evaluados 30 impactos (16 para la fase de construcción, 14 para la fase de operación). De los 30 impactos evaluados, 23 son negativos y 7 positivos. Se muestra la importancia de cada uno de los impactos evaluados para las fases de construcción y operación.

Tabla No. 31. Resumen de impactos del proyecto en la fase de construcción

Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Importancia del efecto	Importancia
Aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general	-	31	Moderado
	2. Contaminación acústica por la operación de equipos y maquinarias	-	29	Moderado
Suelo	3. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del producto del proceso constructivo	-	30	Moderado
	4. Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	30	Moderado
Agua	5. Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto	-	50	Moderado
	6. Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos	-	29	Moderado
Flora	7. Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto	-	27	Moderado
Fauna	8. Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto	-	28	Moderado
Paisaje	9. Contaminación por disposición incorrecta de los escombros	-	25	Moderado
Socioeconómico	10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte	-	31	Moderado
	11. Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto	-	29	Moderado
	12. Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto	-	28	Moderado
	13. Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos	+	40	Moderado
	14. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto	+	41	Moderado
	15. Creación de empleos	+	32	Moderado
	16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya	+	40	Moderado

Leyenda: (-): Negativo, (+): Positivo

Tabla No. 32. Resumen de impactos del proyecto en la fase de operación

Elemento del medio	Indicadores del impacto	Tipo de efecto	Importancia del efecto	Importancia
Aire	1. Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	31	Moderada
	2. Contaminación del aire por material particulado por operación del proyecto y generadores eléctricos	-	33	Moderada
	3. Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia	-	33	Moderada
Suelo	4. Contaminación del suelo derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	27	Moderada
Agua	5. Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto el lavado de las botellas	-	29	Moderada
	6. Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en el área de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento	-	29	Moderada
Biótico	7. Migración de especies afectación a la vegetación	-	25	Moderada
Paisaje	8. Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto	-	24	Baja
Socioeconómico	9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto	-	24	Baja
	10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte	-	26	Moderada
	11. Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos	-	27	Moderada
	12. Generación de empleos	-	53	Severo
	13. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo del en el municipio de Quisqueya	+	51	Severo
	14. Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana	+	51	Severo

Leyenda: (-): Negativo, (+): Positivo

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental

6.1 Introducción

El plan de manejo y adecuación ambiental es aquel que comprende el conjunto de medidas necesarias para corregir, prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos que afecten el medio ambiente durante la fase de construcción y operación del proyecto.

El proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I tiene las siguientes metas ambientales, tanto para las fases de construcción como la de operaciones:

- Cumplimiento de la legislación ambiental vigente en la República Dominicana.
- Protección de los recursos naturales de la zona.
- Uso racional y sostenible de los recursos hídricos y energéticos.
- Establecer compromisos con las comunidades cercanas al proyecto, relativos a la minimización de las afectaciones ambientales al entorno.

6.2 Estructura del PMAA

El PMAA del proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I establecerá los lineamientos de actuación para las etapas de construcción y operación será responsabilidad de la empresa Invema Dominicana, SRL, representada por el señor Joseph Andrew William Gatlin Molina.

Con el cumplimiento del programa de medidas del PMAA se logrará prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el proyecto, además de maximizar los efectos de los impactos positivos.

El contenido del PMAA será el siguiente:

- Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de construcción.
- Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de operación.
- Plan de contingencias.
- Plan de seguimiento y control.
- Cronograma de ejecución y costos.

Los programas de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras (fases de construcción y operación) y el plan de contingencias están divididos en subprogramas, los cuales tienen la siguiente estructura:

- Nombre del subprograma
- Medidas que integran el subprograma
- Impacto(s) a prevenir o mitigar
- Tecnologías de manejo y adecuación

- Personal requerido
- Apoyo logístico
- Responsable de ejecución
- Seguimiento de las medidas

El plan de seguimiento y control considerará los siguientes elementos:

- Actividad
- Variables del ambiente y parámetros a medir
- Indicador de calidad
- Tiempo requerido
- Información necesaria
- Metodología y tecnología utilizada
- Lugar o puntos de monitoreo
- Ejecutor o supervisor
- Costos

Se elaboraron matrices donde se resumen los subprogramas de medidas con sus correspondientes costos para ser ejecutados con el objetivo de tener una idea general del costo del PMAA.

6.3 Alcance y costo del PMAA

En el proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I fueron evaluados 30 impactos (16 para la fase de construcción, 14 para la fase de operación). De los 30 impactos evaluados, 23 son negativos y 7 positivos. Se muestra la importancia de cada uno de los impactos evaluados para las fases de construcción y operación.

En el plan de contingencias fue realizado un análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural como las tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas.

Considerando los impactos negativos y los riesgos identificados y evaluados, se elaboraron los programas de medidas preventivas, de mitigación y restauración, el plan de contingencias y el plan de seguimiento y control para las etapas de construcción y operación del proyecto Invema Dominicana, SRL – Etapa I. También se elaboraron medidas para reforzar el efecto beneficioso de los impactos positivos. La distribución de los costos del PMAA medidas diferentes programas y subprogramas de medidas, se muestran a continuación.

6.3.1 Costos de las medidas del PMAA

Tabla No. 33. Costo de los subprogramas de medidas en la etapa de construcción

Subprograma	Costo (RD$)
Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido	159.150,00
Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	350.000,00
Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales	140.000,00
Subprograma de medidas para la protección del medio biótico	210.000,00
Subprograma de gestión de movimiento de tierra	Costo a ser incluido en presupuesto administrativo
Subprograma de control de accidentes	15.000,00
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto	68.000,00
Subprograma de medidas de capacitación a encargados de obra y trabajadores del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA	100.000,00
Costo total PMAA (RD$)	**1.042.150,00**

Tabla No. 34. Costo de los subprogramas de medidas en la etapa de operación

Subprograma	Costo (RD$)
Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna, afectación por ruido y composición del combustible derivado de residuos	304.400,00
Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores	444.000,00
Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales	60.000,00
Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto	360.000,00
Subprograma de gestión de mantenimiento	1.320.000,00
Subprograma de control de accidentes	90.000,00
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general
Subprograma de medidas de capacitación a la gerencia y colaboradores del proyecto en la implementación y cumplimiento el PMAA	140.000,00
Total costo del PMAA (RD$)	**2.718.400,00**

6.4 Responsables del PMAA

El responsable directo de la aplicación del PMAA en las fases de construcción y operación será la empresa empresa Invema Dominicana, SRL, representada por el señor Joseph Andrew William Gatlin Molina.

Los responsables proporcionarán todo el apoyo administrativo y financiero necesario para la aplicación del PMAA. Se designará un encargado ambiental del proyecto en la etapa de construcción y al encargado de mantenimiento, en la etapa de operación.

El encargado ambiental deberá realizar las siguientes funciones:

- Coordinar las actividades del personal técnico encargado del monitoreo ambiental.
- Coordinar la elaboración de las auditorías de gestión ambiental y de los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- Ejecutar las medidas del PMAA.
- Garantizar el fiel cumplimiento del PMAA.
- Realizar las actividades de capacitación ambiental

6.5 Estructura del PMAA

El PMAA estará estructurado por el conjunto de programas y subprogramas, los cuales especificarán las medidas para el cumplimiento ambiental del mismo

Subprograma de medidas en la fase de construcción

- Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido
- Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
- Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales
- Subprograma de medidas para la protección del medio biótico
- Subprograma de gestión de movimiento de tierra
- Subprograma de control de accidentes
- Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto
- Subprograma de medidas de capacitación de los miembros del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA

Subprograma de medidas en la fase de operación

- Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna y afectación por ruido
- Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores
- Subprograma para evitar la contaminación del suelo, las aguas subterráneas, y superficiales
- Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto
- Subprograma de gestión de mantenimiento
- Subprograma de control de accidentes
- Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto
- Subprograma de medidas de capacitación de los miembros del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA

6.6 Programas de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras en la fase construcción

6.6.1 Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido

Objetivos: Las medidas de este subprograma están encaminadas a evitar efectos negativos en el aire producto de las actividades constructivas y el uso de equipos y maquinarias, los cuales podrían generar material particulado, gases de combustión y afectaciones el ruido, generando así una contaminación del medio físico, específicamente al aire.

Medidas que integran este subprograma:

1. Delimitar las áreas de intervención para construcción
2. Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas durante el transporte de residuos y/o materiales de construcción.
3. Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para su circulación.
4. Mantenimiento de equipos y maquinarias.
5. Caracterizaciones de emisión de gases y ruido en el área del proyecto

Impactos para prevenir o mitigar:

Impacto No. 1: Contaminación del aire por sólidos en suspensión y gases de combustión provocada por las acciones de movimiento tierra, equipos pesados, las excavaciones y actividades constructivas en general.

Impacto No. 2: Contaminación acústica por las operaciones de equipos y maquinarias.

Descripción de las medidas:

- **Delimitación de las áreas de intervención para construcción**

El área de construcción del proyecto deberá ser delimitada, limitando así las áreas de intervención de las mismas. La delimitación podría ser realizada cerrando la misma con cintas reflectivas, y con la colocación de señalizaciones dentro de la zona franca, como indicadores de que hay una zona en construcción.

- **Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas**.

Los camiones que transporten material y/o material inerte producto de la construcción deberán contar con lonas para la cobertura de ese material, evitando la dispersión de los mismos en las vías. La lona debe ser impermeable, con dimensiones de acuerdo con el tamaño de la cama del camión.

Asimismo, los agregados apilados dentro del proyecto se cubrirán con lonas evitando así el arrastre de materiales debido a la acción del viento.

- **Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para su circulación**

Se establecerá el límite de velocidad en que deben circular los camiones para transitar por las diferentes vías. También se establecerá para la circulación de los mismos fuera del área del proyecto. Asimismo, colocar señales con respecto al límite de velocidad en el área circundante del proyecto y dentro del mismo.

Los vehículos, equipos y maquinarias se mantendrán apagados cuando no estén realizando alguna actividad.

- **Mantenimiento de equipos y maquinarias**

Se deberá realizar mantenimientos periódicos a los equipos y maquinarias utilizados para la construcción del proyecto.

- **Caracterizaciones de emisión de gases y ruido en el área del proyecto**

Se realizarán de monitoreos de emisión de gases monitoreos y ruido en el área del proyecto a los equipos y maquinarias

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Delimitar las áreas de intervención para construcción	Encargado ambiental	Mano de obra no calificada	Planos del proyecto
Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas durante el transporte de residuos y/o materiales de construcción	Encargado ambiental	Chóferes de camiones y ayudantes.	Lona para cada camión, lonas y pesas.
Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para su circulación	Encargado ambiental	Mano de obra no calificada	Señalizaciones
Mantenimiento de equipos y maquinarias	Encargado ambiental	Mecánicos.	Instrumentos y materiales para realizar los mantenimientos
Caracterizaciones de emisión de gases y ruido en el área del proyecto	Encargado ambiental	Técnico ambiental	Sonómetro, equipo de medición de gases

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Delimitar las áreas de intervención para construcción	Imágenes de la delimitación del área	Delimitación del área de construcción	Área de construcción del proyecto	Diario	N/A	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas durante el transporte de residuos y/o materiales de construcción	Verificación de los camiones a la salida del proyecto y de las pilas de materiales almacenadas.	Lonas	Camiones que trasladan materiales de construcción y escombros. Pilas de materiales de construcción dentro del proyecto.	Semestral	N/A	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para su circulación	Verificación de que se cumplan los límites de velocidad establecidos.	Señalizaciones	Área del proyecto y vías alrededor del mismo	Semestral	N/A	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Mantenimiento de equipos y maquinarias	Verificación de los mantenimientos a los equipos maquinarias	Mantenimiento de equipos y maquinarias	Área del proyecto.	Semestral	Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Caracterizaciones de emisión de gases y ruido en el área del proyecto	- Niveles de ruido	- Decibeles (dBA)	Área del proyecto	Semestral	Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03).	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
	- Emisión de gases	- CO				

		- CO2 - NO - NO2 - NOx - Temperatura				
	- Material particulado	- Partículas suspendidas (PST y PM-10)				

6.6.2 Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

Objetivos: Evitar la contaminación del medio ambiente por mal manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área del proyecto durante la etapa de construcción.

Medidas que integran este subprograma:

1. Manejo de los desechos sólidos peligrosos
2. Manejo de los desechos sólidos no peligrosos
3. Mantenimiento periódico a los vehículos, equipos y maquinarias

Impacto para prevenir o mitigar:

Impacto No. 3: Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del producto del proceso constructivo.

Impacto No. 4: Contaminación del suelo por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos.

Descripción de las medidas:

Manejo de los desechos sólidos peligrosos

Para el manejo de los desechos sólidos peligrosos generados durante la etapa de construcción del proyecto, se seguirá el siguiente procedimiento:

1.- Se seleccionará un área en el proyecto donde serán almacenados temporalmente los desechos sólidos peligrosos. El área delimitada y ubicada donde no interfiera con los trabajos de construcción y no ocasione perjuicios a terceros.

2.- Se manejará cada tipo de desechos sólidos peligrosos de la siguiente manera:

Colillas de soldaduras: Se almacenarán y cuando se tenga una cantidad considerable se juntarán en un recipiente y se hará un vaciado de concreto para que éstas queden dentro.

Envases de pinturas y disolventes: Los envases de pinturas y disolventes pueden ser utilizados antes de su eliminación para realizar mezclas u otras operaciones.

- La pintura en los envases se debe secar antes de su disposición.
- Se utilizará la pintura sobrante en cantidades pequeñas para aplicar una capa de un color similar.
- Se utilizará el mismo disolvente para limpieza y para formulación
- Se limpiarán las brochas después de su uso y superficies inmediatamente que se manchen de pintura, para ahorrar importantes cantidades de disolventes.

- No se mezclarán los envases de pinturas y disolventes, ni brochas usadas con otros residuos peligrosos.
- No se mezclarán los envases de pinturas y disolventes, ni brochas usadas con residuos no peligrosos.

Cartones y trapos impregnados de aceites:

- Se aprovechará al máximo los cartones y trapos antes de desecharlos.
- No se mezclarán los cartones y trapos con otros residuos peligrosos y no peligrosos.

3.- Se depositará cada residuo en tanques, uno para cada tipo de desecho, los cuales estarán identificados con su nombre de forma clara, legible e indeleble.

4.- Se almacenarán los desechos peligrosos hasta acumular una cantidad suficiente por un periodo menor o igual a 6 meses.

5.- Ante derrame de residuos oleosos y/o peligrosos será realizado el siguiente procedimiento.

- Se deberá contar con en el área de la obra y campamento con:
    - Arena y/o aserrín
    - Cintas reflectivas para aislar el área afectada
    - Bolsas

  En caso de ocurrir un derrame, proceder como se especifica a continuación:
    - Aislar el área
        - Prohibido fumar dentro del área.
        - Prohibir el flujo de vehículos en el área
    - Evaluar el área y magnitud del derrame, determinando que tanto se ha extendido el producto a nivel superficial y subterráneo.
    - Colocar extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame.
    - Prohibido la aplicación de agua en el área del derrame.
    - Identificar el tipo de producto derramado, ir a la hoja de seguridad el producto para ver su composición, riesgos y manejo del mismo.
    - Evitar el contacto directo con el producto derramado
    - Colocar material absorbente o neutralizante alrededor y en el área del derrame
    - En caso de que el derrame haya filtrado, deberá extraer el material contaminado del suelo.
    - Remover el material contaminado con equipos, evitando el contacto directo con el mismo.
    - Colocar el material contaminado en bolsas, cerrar y depositar en un contenedor hermético, para entregar a un gestor autorizado para su correcta disposición final.
    - Evaluar la magnitud del daño al medio (agua, suelo).

6.- Se contratará una empresa certificada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (a selección del promotor del proyecto), para la retirada de estos desechos.

Manejo de los desechos sólidos no peligrosos

El manejo de los desechos no peligrosos será el siguiente:

Desechos producto del desmonte: Los desechos producto del desmonte se apilarán en un área del proyecto donde no interfieran con las labores constructivas, luego se colocarán en camiones y se transportarán al vertedero Municipal.

Escombros: Los escombros resultados de vaciados o elementos de concreto de los prefabricados, se recogerán con palas mecánicas o a mano y se transportarán en camiones cubiertos con lonas que cubran su contenido para evitar la dispersión de los mismos en el trayecto al área de botadero autorizado.

Desechos sólidos domésticos: Los desechos sólidos domésticos generados por los trabajadores que construirán el proyecto, se almacenarán en tanques de 55 galones con fundas hasta que el ayuntamiento municipal lo retire.

Mantenimiento periódico a los vehículos, equipos y maquinarias

Mantenimiento regular a los equipos, maquinarias y vehículos. Estos serán realizados fuera del área del proyecto.

Se deberá contar con una bitácora de mantenimiento de los equipos, maquinarias y vehículos.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Encargado ambiental	Personal para la recolección de los residuos sólidos peligrosos.	Tanques para el almacenamiento de los desechos sólidos peligrosos identificados con su nombre de forma clara, legible e indeleble.
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Encargado ambiental	Personal para la recolección de los residuos sólidos no peligrosos.	Tanques de 55 galones y fundas para el almacenamiento de los desechos sólidos. Evidencias de correcta disposición de residuos
Mantenimiento periódico a los vehículos, equipos y maquinarias	Encargado ambiental	Técnico ambiental	Bitácora de mantenimiento Herramientas, camiones, pala mecánica, etc.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos del proceso constructivo en la obra.	Porcentaje de residuos peligrosos manejados adecuadamente.	Área del proyecto.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos no peligrosos del proceso constructivo en la obra.	Porcentaje de residuos no peligrosos manejados adecuadamente.	Área del proyecto	Semestral	Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley No. 225-20) Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Mantenimiento periódico a los vehículos, equipos y maquinarias	Verificación de mantenimiento regular a los vehículos, equipos y maquinarias	Bitácora de mantenimientos	Talleres autorizados	Semestral	Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley No. 225-20)	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.6.3 Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales

Objetivos: El objetivo de este subprograma es evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales durante la etapa de construcción del proyecto por el derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento o fallos mecánicos de vehículos, equipos y/o maquinarias. Asimismo, por la falta de tratamiento de las aguas residuales domésticas provenientes de los baños portátiles.

Medida que integra este subprograma:

1. Colocación de baños portátiles
2. Delimitar el área de construcción debido a movimientos de tierra y actividades de construcción
3. Construcción del drenaje de escorrentía pluvial y no pluvial

Impactos para prevenir o mitigar:

Impacto No. 5: Afectación de recursos hídricos (cañada sin nombre, afluente de El Caño de Quisqueya) en el área de influencia directa del proyecto

Impacto No. 6: Contaminación del agua subterránea por derrame de residuos oleosos por falta de mantenimiento de vehículos, equipos o maquinarias y/o fallos mecánicos.

Descripción de las medidas:

1. **Colocación de baños portátiles**

Durante la etapa de construcción se colocarán baños portátiles para el uso de los trabajadores del proyecto. La empresa que será contratada para suministrar los baños portátiles y darles mantenimiento estará certificada ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2. **Delimitar el área de construcción debido a movimientos de tierra y actividades de construcción**

Será delimitada e identificada las áreas de intervención del proyecto. Prohibido verter material de movimiento de tierra en la cañada sin nombre.

3. **Construcción del sistema de drenaje de escorrentía pluvial y no pluvial**

La conducción del agua de escorrentía pluvial y/o producto de actividades en el área del proyecto, será dirigido por un sistema de drenaje temporal y/o permanente, evitando así afectación de inundación en el área del proyecto.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Colocación de baños portátiles.	Encargado ambiental	Trabajadores de la compañía contratada para la renta y mantenimiento de los baños portátiles.	Fondo para la contratación del servicio
Delimitar el área de construcción debido a movimientos de tierra y actividades de construcción	Encargado ambiental	Trabajadores para la construcción.	Material para delimitación del área (cinta, entre otros).
Construcción del sistema de drenaje de escorrentía pluvial y no pluvial	Encargado ambiental	Trabajadores para la construcción.	Tuberías y otros materiales para la construcción del sistema de drenaje.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Colocación de baños portátiles.	Verificación de que se hayan colocado los baños portátiles.	Cantidad de baños portátiles colocados.	Área del proyecto.	Mensual	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Delimitar el área de construcción debido a movimientos de tierra y actividades de construcción	Verificación y delimitación del área de construcción	Delimitación del área	Área del proyecto.	Mensual	Ley No. 120-99 que prohíbe a toda persona física o moral tirar desperdicios sólidos y de cualquier naturaleza en calles, aceras, parques, carreteras, contenes, caminos, balnearios, mares, ríos, etc.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Construcción del sistema de drenaje de escorrentía pluvial y no pluvial	Verificación construcción y correcto funcionamiento del sistema de drenaje	Construcción y funcionamiento del sistema de drenaje	Área del proyecto.	Semestral.	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.6.4 Subprograma de medidas para la protección del medio biótico

Objetivos: Las medidas de este subprograma van encaminadas a delimitar el área de intervención exacta del proyecto, tratando de reducir impactos al medio biótico por desmonte fuera del área de influencia del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

1. Delimitación del área de construcción del proyecto.
2. Revegetación de los espacios con especies nativas y endémicas.

Impactos a prevenir o mitigar:

Impacto No. 7: Eliminación de la cubierta de vegetación y la pérdida de individuos de la flora en las áreas del proyecto.

Impacto No. 8: Perturbación a la fauna por la pérdida de hábitat y emisiones de material particulado y ruido debido a la operación de equipo y maquinarias, durante las actividades de construcción en el área de influencia del proyecto.

Descripción de las medidas:

- **Delimitación el área de construcción del proyecto**

- Se colocará una cinta de señalización para delimitar las áreas que serán desmontadas y limpiadas.

- Se colocarán cintas indicando el perímetro de excavación y de movimiento de tierras. Serán debidamente señalizados además los accesos que deben emplear los equipos pesados para evitar afectaciones adicionales al medio.

- **Revegetación de los espacios con especies nativas y endémicas.**

- Se reforestará el área alrededor con especies nativas y endémicas.

Pasos para seguir para la siembra de árboles:

- Será seleccionadas especies nativas y endémicas, de tamaño adecuado al área donde está el proyecto, y el espacio con que cuenta el mismo.

- Se realizará la siembra en la época de lluvia.

- Se marcará en el terreno donde irá cada árbol. En dependencia de la especie en cuestión, el marco de plantación puede estar entre 4 y 5 metros aproximadamente, aunque debe tenerse en cuenta otros elementos como calidad del suelo en cada punto, pendiente, especie en cuestión u otras condiciones puntuales que puedan existir.

- Se limpiará en un círculo de no menos de 50 cm de diámetro el punto exacto donde va cada árbol.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Delimitación el área de construcción del proyecto	Encargado ambiental	Obreros que realizarán el desbroce, las excavaciones y el movimiento de tierra.	Cintas para delimitar las áreas.
Revegetación de los espacios con especies nativas y endémicas.	Encargado ambiental	Obreros que realizarán la revegetación.	Herramientas para la revegetación, (posturas, bolsas de polietileno).

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Delimitación del área de construcción del proyecto	Verificar que las cintas estén colocadas.	Porciento de área a desbrozar que fue delimitada.	Áreas del proyecto que serán desbrozadas y donde se realizarán excavaciones y movimientos de tierra.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Revegetación de los espacios con especies nativas y endémicas.	Verificar que se siembren especies nativas y endémicas en las áreas verdes del proyecto.	Número de especies sembradas y de posturas logradas.	Áreas verdes del proyecto.	Semestral	Ley sectorial forestal de la República Dominicana (Ley N0. 57 - 18)	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.6.5 Subprograma de gestión de movimiento de tierra

Objetivos: Las medidas de este subprograma van encaminadas a que la procedencia y disposición final de los materiales producto de los movimientos de tierra por excavación y/o relleno sean de canteras y/o botaderos autorizados. Asimismo, contar con materiales amigables al medio ambiente.

Medidas que integran este subprograma:

1. Canteras y botaderos deben contar con autorización ambiental

Impactos para prevenir o mitigar:

Impacto No. 9: Contaminación por disposición incorrecta de los escombros

Descripción de la medida:

- **Canteras y botaderos deben contar con autorización ambiental**

- Seguimiento a las autorizaciones de los lugares donde serán dispuestos y provendrán los materiales de relleno y excavación.

- Los contratistas deberán proporcionar la ubicación del lugar y enviar una copia de la autorización ambiental del lugar.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Seguimiento a las autorizaciones de los lugares donde serán dispuestos y provendrán los materiales de relleno y excavación.	Encargado ambiental	Técnico de ambiental	Bitácora de control

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Seguimiento a las autorizaciones de los lugares donde serán dispuestos y provendrán los materiales de relleno y excavación.	Autorización ambiental de la cantera o lugar de bote	Cantidad de botes y cantidad autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente	Áreas del proyecto donde se realizarán excavaciones y movimientos de tierra.	Semanal	Ley No. 146-71, Ley Minera de la República dominicana Reglamento No. 207-98 de la Aplicación de la Ley Minera No. 146- 71 Ley sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00)	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.6.6 Subprograma de control de accidentes

Objetivos: Este subprograma tiene como objetivo establecer las medidas de prevención ante accidentes y el incremento del tránsito vehicular debido al transporte de materiales y equipos pesados.

Medidas que integran el subprograma:

1. Control del tráfico vehículo durante la construcción del proyecto

Impactos para producir:

Impacto No. 10. Incremento del tránsito vehicular por la calle Duarte.

Impacto No. 12 Daños en la infraestructura vial, servicios y accidentes por las actividades constructivas del proyecto.

Descripción de las medidas

1. Control del tráfico vehículo durante la construcción del proyecto

1.- Colocación de señales verticales de tránsitos en el área de influencia del proyecto, con respecto a la reducción de velocidad debido a obras de construcción.

2.- La movilización de equipo o maquinarias pesadas (retroexcavadoras, entre otras) deberá ser realizada en camiones de plataforma.

3.- Control de velocidad (no mayor de 15 km/hr) en el área del proyecto.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Control del tráfico vehículo durante la construcción del proyecto	Encargado ambiental	Ingenieros encargados del proyecto	Señaléticas, personal de control de tráfico.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Colocación de señales verticales de tránsitos en el área de influencia del proyecto, con respecto a la reducción de velocidad debido a obras de construcción próximas. Asimismo, Control de velocidad (no mayor de 15 km/hr) en el área del proyecto	Señaléticas de tránsito vehicular	Número de señaléticas de seguridad vial	Área del proyecto	Semanal	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
La movilización de equipo o maquinaria pesadas (retroexcavadoras, entre otras) deberá ser realizada en camiones de plataforma	Control de movilización de equipos pesados	Hoja de control de movilización de equipos y maquinarias pesadas	Área del proyecto	Diario	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.6.7 Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto

Objetivos: Este subprograma tiene como objetivo el desarrollo de actividades durante la etapa de construcción del proyecto que redunden en beneficios socioeconómicos para la comunidad de Quisqueya

Medidas que integran el subprograma:

1. Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto.
2. Reuniones con la comunidad de Quisqueya explicándoles acerca de que trata el proyecto y los avances del mismo
3. Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.
4. Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.

Impactos para producir:

Impacto No. 11: Conflicto social con la población del área de influencia directa del proyecto.

Impacto No. 13: Estímulo de la economía por el incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.

Impacto No. 14: Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores de la zona que construirán el proyecto.

Impacto No. 15 Creación de empleos.

Impacto No. 16: Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en el municipio de Quisqueya.

Descripción de las medidas

- **Contratación de mano de obra para la construcción de las obras**

1.- Identificación de los trabajadores necesarios para la construcción, será realizado un listado con la cantidad de trabajadores que necesite y el perfil requerido, y se la entregará al Encargado del proyecto.

El Encargado del proyecto hará un listado final con todos los puestos disponibles (albañiles, plomeros, herreros, operadores de equipos pesados, entre otros), la cantidad de trabajadores necesarios en cada puesto y el perfil que deberán cumplir los ocupantes.

2.- Información sobre la disponibilidad de trabajo: Se publicarán mediante carteles los puestos disponibles. Estos carteles se colocarán en las áreas circundantes al área del proyecto.

3.- Selección para contratación: El Encargado del proyecto seleccionará los trabajadores que se contratarán, siguiendo los siguientes criterios:

- Que sea apto para ejecutar el trabajo para lo cual se necesita.

- **Reuniones con la comunidad de Quisqueya explicándoles acerca de qué trata el proyecto y los avances del mismo**

Será recibida la comunidad en el área del proyecto con el objetivo de continuar interactuando con los mismos acerca del proyecto y sus avances. En ese mismo orden, se le podrá explicar paso a paso in situ a la comunidad en qué consiste el proyecto, y se podrá mantener y fortalecer canales de diálogo con la comunidad de Quisqueya.

- **Adiestramiento de los trabajadores seleccionados**

La medida pretende poner en marcha una política de capacitación a los trabajadores contratados, para lo cual el Encargado de Recursos Humanos hará lo siguiente:

- Identificará las diferentes actividades en las que hay que desarrollar la capacitación.

- Estructurará los grupos a partir de las actividades que se desempeñarán en la construcción del proyecto.

- Se impartirá el adiestramiento de forma teórica y práctica. El adiestramiento incluirá los aspectos de los procedimientos constructivos, uso de las herramientas y materiales; así como de los medios de protección personal.

Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto.	Encargado del proyecto	Ingeniero de obra	Computadora y material gastable para hacer el listado, carteles y formularios.
Reuniones con la comunidad de Quisqueya explicándoles acerca de que trata el proyecto y los avances del mismo	Encargado del proyecto	Ingeniero de obra	-
Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Encargado del proyecto	Ingeniero de obra	Local acondicionado para impartir el adiestramiento teórico y material de apoyo.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto.	Verificación de que se contrate personal del municipio de Quisqueya	Número de trabajadores contratados de la provincia	Municipio de Quisqueya	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Reuniones con la comunidad de Quisqueya explicándoles acerca de qué trata el proyecto y los avances del mismo	Número de reuniones	Número de reuniones	Área del proyecto	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Verificación de que se realicen los adiestramientos.	Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.	Verificación de que se realice la compra de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.	Número de comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos a suplidores de la zona.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.6.8 Subprograma de medidas de capacitación a encargados de obra y trabajadores del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA

Objetivos: En la aplicación de este subprograma se pretende capacitar al personal que trabajará en la construcción del proyecto sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras del PMAA para la etapa de construcción.

Medidas que integran este subprograma:

1. Capacitación del personal acerca del plan de manejo y adecuación ambiental.

Impacto para producir:

Protección del medio ambiente en el área que ocupará el proyecto y su área de influencia.

Descripción de las medidas

- **Capacitación del personal en el Plan de manejo y adecuación ambiental**

El plan de capacitación en el PMAA tendrá la siguiente estructura (es importante considerar la posibilidad de que los trabajadores no sepan leer y escribir):

- Contenido del PMAA.

- Medidas del PMAA que se aplicarán de acuerdo con las acciones que se realizarán.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Capacitación del personal acerca del PMAA.	Encargado ambiental	Técnico ambiental.	Material de apoyo para la capacitación.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Capacitación del personal acerca del PMAA.	Verificar cantidad de colaboradores capacitados	Número de colaboradores capacitados.	Área del proyecto.	Mensual	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental

6.7 Programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras en la fase de operación

6.8.1 Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna y afectación por ruido

Objetivos: Las medidas de este subprograma están encaminadas a mitigar y reducir la generación de material particiculado, gases y ruido por la operación de los generadores eléctricos y equipos y maquinarias de operación del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

1. Proveer de equipos de protección auditiva a los colaboradores del proyecto
2. Caracterizaciones de emisión de gases, material particulado, ruido en el área del proyecto
3. Mantenimiento de generadores eléctricos, y a los equipos y maquinarias.

Impactos para prevenir o mitigar:

Impacto No. 1: Contaminación acústica por operación del proyecto y generadores eléctricos.

Impacto No. 2: Contaminación del aire por material particulado por operación del proyecto y generadores eléctricos.

Impacto No. 3: Contaminación del aire por emisión de gases por el uso del generador eléctrico de emergencia.

Descripción de las medidas:

- **Proveer de equipos de protección auditiva a los colaboradores del proyecto**

Los colaboradores del proyecto contarán con los equipos de seguridad de lugar para la protección auditiva, las cuales deben ser utilizados en las áreas del proyecto en las cuales se cuenten con equipos y maquinarias que generen ruidos.

- **Caracterizaciones de emisión de gases, material particulado, ruido en el área del proyecto**

Deberán ser realizados monitoreos de calidad del aire, con respecto a la emisión de gases, material particulado y ruido, en las diferentes áreas con que cuente el proyecto y los equipos y maquinarias.

Emisión de gases.: Área de generadores eléctricos

Ruido.: Área de operación del proyecto y en el exterior del mismo

Material particulado.: En el exterior del proyecto e interior

Algunos de los parámetros a monitorear son:

- Ruido.: Decibeles
- Material particulado.: Material particulado PM 2.5 y PM 10
- Gases.: Monóxido de carbono, dióxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, temperatura, entre otros.

- **Mantenimiento de generadores eléctricos, y a los equipos y maquinarias**

El proyecto deberá contar con un programa de mantenimiento para los equipos y maquinarias, de acuerdo a sus especificaciones técnicas, con respecto a la cantidad de horas de operación para su mantenimiento. En caso de realizar estos mantenimientos en el área del proyecto, este debe contar con un área destinada a las actividades de mantenimiento. Esta área deberá estar impermeabilizada.

El personal de área de mantenimiento deberá contar con los equipos de protección personal correspondientes, de acuerdo a la actividad que realicen.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Proveer de equipos de protección auditiva a los colaboradores del proyecto	Encargado ambiental	Recursos humanos	Adquisición de los equipos de protección personal
Caracterizaciones de emisión de gases, material particulado, ruido en el área del proyecto	Encargado ambiental	Técnico de mantenimiento	Bitácora de control
Mantenimiento de generadores eléctricos, y a los equipos y maquinarias	Encargado ambiental	Técnico de mantenimiento	Bitácora de control

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Proveer de equipos de protección auditiva a los colaboradores del proyecto	Equipos de protección auditiva entregados	Cantidad de equipos de protección auditiva entregados	Área del proyecto.	Semestral	Normas ambientales para la protección contra ruidos Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Núm. 522-06)	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Caracterizaciones de emisión de gases, material particulado, ruido en el área del proyecto	- Niveles de ruido	- Decibeles (dBA)	Área del proyecto	Semestral	Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03).	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental
	- Material particulado	- PM 2.5 y PM 10		Semestral		
	- Emisión de gases	- Monóxido de carbono - Dióxido de carbono - Dióxido de azufre - Dióxido de nitrógeno - Temperatura		Semestral		
Mantenimiento de generadores eléctricos, y a los equipos y maquinarias	Verificación de que se den los mantenimientos a dichos equipos de acuerdo a lo establecido por el fabricante.	Bitácora de control de horas de trabado	Área del proyecto.	Semestral	Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.8.2 Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores

Objetivos: Evitar la contaminación del medio ambiente por deficiencias en el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área del proyecto durante la etapa de operación.

Medidas que integran este subprograma:

1. Manejo de los desechos sólidos peligrosos
2. Manejo de los desechos sólidos no peligrosos
3. Control de plagas y vectores

Impacto para prevenir o mitigar:

Impacto No. 4: Contaminación del suelo y derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento.

Impacto No. 6: Contaminación del agua subterránea y superficial por derrame de residuos oleosos en áreas de almacenamiento de combustible y/o mantenimiento.

Impacto No. 11: Afectación de la población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto por mal manejo de los residuos.

Descripción de las medidas:

Manejo de los desechos sólidos peligrosos

Los residuos peligrosos deberán contar con un área para su almacenamiento antes de llevar a cabo la disposición final de los mismos. Esta área deberá estar cerrada y con las señaléticas de seguridad de lugar, el manejo de los mismos seguirá el siguiente procedimiento:

1.- Se seleccionará un área en el proyecto donde serán almacenados temporalmente los desechos sólidos peligrosos. El área delimitada y ubicada donde no interfiera con los trabajos de operación y no ocasione perjuicios a terceros.

2.- Se manejará cada tipo de desechos sólidos peligrosos de la siguiente manera:

<u>Cartones y trapos impregnados de aceites:</u>

- Se aprovechará al máximo los cartones y trapos antes de desecharlos.
- No se mezclarán los cartones y trapos con otros residuos peligrosos y no peligrosos

<u>Baterías</u>

- Se colocarán en el área destinada para el almacenamiento de residuos peligrosos.
- Serán trasladados por gestor autorizado por el Ministerio Ambiente.

- Traslado y disposición final de los desechos peligrosos: El traslado y disposición de los desechos sólidos peligrosos será realizado por un gestor autorizado por el Ministerio de Ambiente.

Filtros de aceites:

- Se extraerá el aceite caliente del filtro colocándolo sobre un apoyo inclinado o con una prensa neumática o hidráulica.
- Sólo se hará el cambio de filtro de aceite en talleres fuera del área del proyecto.
- No se mezclarán los filtros de aceites con otros residuos peligrosos y no peligrosos.

Envases de sustancias químicas: Los envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento del proyecto, así como actividades de control de plagas y mantenimiento de las áreas verdes, se le dará el siguiente manejo:

- No se podrán dar a terceros, ni podrán ser utilizados para envasar otros productos como gasolina, agua, etc.
- Se colocarán recipientes en el área del Proyecto, los cuales estarán señalizados con su nombre, para que los trabajadores depositen los envases de productos químicos.
- Se regresarán al proveedor en la mayor medida.

Bombillos y lámparas fluorescentes:

- No se realizará el cambio del bombillo hasta tanto el mismo se rompa.
- Se guardará el bombillo roto en el envase del nuevo para evitar roturas.
- Se colocarán recipientes en el área del proyecto, los cuales estarán señalizados con su nombre, para que los trabajadores depositen los bombillos y lámparas fluorescentes
- Serán trasladados por un gestor autorizado por el Ministerio Ambiente

Envases de tinta y cartuchos de tóner:

- Se regresarán al proveedor para ser rellenados.

3.- Se depositará cada residuo en tanques, uno para cada tipo de desecho, los cuales estarán identificados con su nombre de forma clara, legible e indeleble.

4.- Se almacenarán los desechos peligrosos hasta acumular una cantidad suficiente por un periodo menor o igual a 6 meses.

5.- Ante derrame de residuos oleosos y/o peligrosos será realizado el siguiente procedimiento.

- Se deberá contar con en el área de la obra y campamento con:
    - Arena y/o aserrín
    - Cintas reflectivas para aislar el área afectada

- Bolsas

En caso de ocurrir un derrame, proceder como se especifica a continuación:

- Aislar el área
  - Prohibido fumar dentro del área.
  - Prohibir el flujo de vehículos en el área
- Evaluar el área y magnitud del derrame, determinando que tanto se ha extendido el producto a nivel superficial y subterráneo.
- Colocar extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame.
- Prohibido la aplicación de agua en el área del derrame.
- Identificar el tipo de producto derramado, ir a la hoja de seguridad el producto para ver su composición, riesgos y manejo del mismo.
- Evitar el contacto directo con el producto derramado
- Colocar material absorbente o neutralizante alrededor y en el área del derrame
- En caso de que el derrame haya filtrado, deberá extraer el material contaminado del suelo.
- Remover el material contaminado con equipos, evitando el contacto directo con el mismo.
- Colocar el material contaminado en bolsas, cerrar y depositar en un contenedor hermético, para entregar a un gestor autorizado para su correcta disposición final.
- Evaluar la magnitud del daño al medio (agua, suelo)

6.- Se contratará una empresa certificada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (a selección del promotor del proyecto), para la retirada de estos desechos.

Manejo de desechos sólidos no peligrosos

Los residuos domésticos (orgánicos, papel y cartón, vidrio, plásticos, latas, entre otros), se manejarán de la siguiente manera:

- Los residuos domésticos reciclables generados serán separados en el área del proyecto y valorizados a través de empresas gestoras de residuos para que realicen el correcto tratamiento y disposición final de los mismos.

El proyecto deberá contar con una bitácora de control de residuos por tipología recibido en la planta y la disposición y/o tratamiento del mismo.

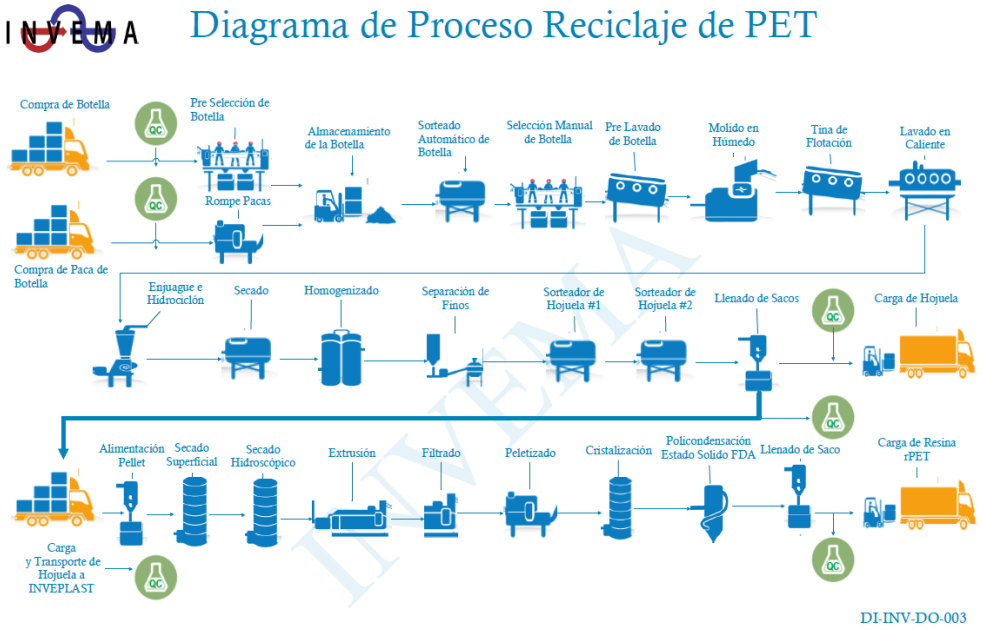
Control de plagas de vectores y roedores.

- Se contratará los servicios de una empresa acreditada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para realizar las actividades de control de vectores y roedores en las áreas comunes del proyecto. El control de vectores en el interior de las viviendas será responsabilidad de sus propietarios.

- Se prestará especial atención a las áreas verdes y a los depósitos de basura, ya que son los lugares más propicios para la proliferación de vectores y roedores.
- Es importante que las aplicaciones las realice una empresa especializada debido a que su personal tiene mayor conocimiento acerca del método adecuado para controlar cada tipo de plaga, la forma correcta para aplicar los productos, la dosis adecuada a aplicar de cada producto, la frecuencia para realizar el control de plagas, entre otros
- El control de vectores se podrá hacer por dos métodos, según lo recomiende la compañía contratada:
- Fumigación: Aplicación de productos químicos para controlar insectos rastreros (cucarachas, chinches, hormigas, grillos, etc. La fumigación se puede hacer mediante bombas aspersores de sistema manual, con el fin de que la acción residual sea efectiva y así mantener controlada la plaga.
- Los productos químicos usados para la fumigación serán en la medida de lo posible biodegradables y amigables con el medio ambiente. Para la aplicación de los productos se usarán los equipos de protección personal adecuados como son: guantes, batas, mascarillas y botas.
- Las aplicaciones se realizarán en las fechas y horarios que causen la menor molestia posible a los trabajadores del proyecto.
- Termo-nebulización, (humo): Fumigación a calor contra insectos voladores (moscas, zancudos, mosquitos, etc.) y rastreros (cucarachas, hormigas). Este método ayuda a prevenir o controlar brotes o epidemias de dengue clásico, hemorrágico y fiebre amarilla y malaria.
- La neblina generada en forma termo neumática garantiza una máxima eficiencia y una óptima penetración. Estas finísimas gotas de aerosol logradas a través de esta técnica posibilitan la obtención de un óptimo grado de cobertura y efectividad. Debido a estas razones es indispensable en sitios cerrados que por su altura y difícil acceso no permiten un buen control con bombas manual. También se aconseja para áreas externas.
- Para el control de roedores se pueden utilizar los siguientes métodos:
- Desratización: Aplicación de productos químicos (rodenticidas), para controlar las plagas de roedores (ratas, hurones,). Debido a la capacidad de reproducción de los roedores (8 camadas cada 25 días), la aplicación de rodenticidas debe efectuarse como mínimo mensual cuando no hay proliferación.
- Trampeo: El uso de trampas de captura viva, de captura muerta, o de pegamento puede ser recomendable en función de la situación.

Operación en el manejo interno de residuos no peligrosos

Los residuos plásticos proporcionados al proyecto serán separados y sometidos a los diferentes procesos de recitales de PET



Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Encargado ambiental	Colaboradores para la segregación de residuos.	Recipientes identificados con su nombre para el almacenamiento de los desechos peligrosos. Bitácora de control
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Encargado ambiental	Colaboradores para la segregación de residuos.	Separadores de residuos. Bitácora de control
Control de plagas de vectores y roedores.	Encargado ambiental	Personal de la empresa contratada para asesorar en el control de vectores.	Equipos de fumigación, productos químicos para las aplicaciones, medios de protección personal (guantes, mascarillas, botas, entre otras).

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Verificación de que se manejen los residuos peligrosos de acuerdo a los procedimientos de operación de la planta de residuos, cumpliendo mínimo con las especificaciones establecidas en este documento.	Porcentaje de residuos peligrosos manejados adecuadamente. Bitácora de control	Área del proyecto.	Diario	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Verificación de que se manejen los residuos no peligrosos de acuerdo a los procedimientos de operación de la planta de residuos, cumpliendo mínimo con las especificaciones establecidas en este documento	Porcentaje de residuos no peligrosos manejados adecuadamente. Bitácora de control	Área del proyecto	Diario	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS-001-03).	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Control de plagas de vectores y roedores.	Verificación de que realicen las actividades de control de vectores y roedores empresas especializadas.	Presencia de plagas vectores y roedores en el proyecto. Empresa que realice el control de vectores, cantidad y tipo de productos que utilicen.	Todas las instalaciones del proyecto, en especial las áreas verdes y depósitos de basura.	Semestral.	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.8.3 Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales

Objetivos: Con la aplicación de este subprograma se pretende evitar la contaminación del suelo, subsuelo, las aguas subterráneas y superficiales, durante la etapa de operación del proyecto.

Medida que integra este subprograma:

1. Tratamiento de las aguas residuales domésticas a través de las cámaras sépticas
2. Tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las botellas plásticas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales
3. Aviso a la comunidad al momento de cambiar el agua de lavado de botellas plásticas

Impactos para prevenir o mitigar:

Impacto No. 5: Contaminación del agua subterránea y superficial por tratamiento incorrecto a las aguas residuales producto del lavado de las botellas.

Descripción de las medidas:

Tratamiento de las aguas residuales domésticas a través de cámaras sépticas

Las aguas residuales domésticas provenientes de los baños y áreas comunes del proyecto recibirán tratamiento a través de una unidad de tratamiento de aguas residuales denominada cámara séptica, la cual tendrá las siguientes características (Ver anexo memoria de cálculo hidrosanitaria).

No.	Descripción	Cantidad	unidad
1	**Consumos**		
	Empleados	13,000.00	lts/día
2	**Caudales**		
	Caudal Agua potable	13,000.00	lts/día
	Caudal Aguas residuales	10,400.00	lts/día
3	**Unidad de Tratamiento (2 ud)**		
	Tiempo de Retención total	1.00	día
	Volumen total	5.20	m3
	Volumen para Tr= 18	5.20	m3
4	**Séptico**		
a.1	Volumen 1ra Cámara (50%)	3.48	m3
	Profundidad	1.50	m
	Ancho	1.25	m
	Largo	2.00	m
a.2	Volumen 2da Cámara (33%)	1.74	m3
	Profundidad	1.50	m
	Ancho	1.25	m
	Largo	1.00	m
5	**Filtro Biológico**		
b.1	Volumen Filtro Biológico (33%)	1.74	m3
	Profundidad	0.90	m
	Ancho	1.25	m
	Largo	1.75	m

Imagen No. 31. Unidad de tratamiento de aguas residuales proveniente de baños y áreas comunes del proyecto

Tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las botellas plásticas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales domésticas provenientes de los procesos del proyecto recibirán tratamiento a través de una unidad de tratamiento de aguas residuales. Las principales fuentes de generación de agua residual en el área del proyecto son (Ver anexos para diagrama de proceso):

- Prelavado.: Proceso de lavado inicial de la materia prima previo a los procesos de triturado y transformación de la materia. Este proceso utiliza agua tratada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos. Este proceso de prelavado tiene una recirculación del agua residual del 100%, luego de la remoción por tamizados de los sólidos.
- Triturado.: Proceso de molienda en húmedo de la materia prima. Este proceso utiliza agua recirculada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos y algunos remanentes de PET triturado. El efluente resultante es tratado por medio de tamizaje y decantadores para remoción de sólidos y facilitar su reúso.
- Lavado.: Consiste en el lavado final de las hojuelas de PET. Este proceso utiliza agua fresca en su proceso. Al agua residual que se genera se agregan aditivos químicos para su tratamiento en un sistema de flotación por aire disuelto (DAF), y genera agua residual con concentraciones menores de sólidos que en las etapas previas, este efluente se puede descargar en cumplimiento de las normas o reusarlo en el proceso de molienda.

Estimación de caudales

Los caudales de agua residual a tratar se presentan a continuación:

Proceso	Caudal (m^3/hr)	Destino del agua residual tratada
Prelavado - 1 tambor de lavado	39	Reuso en proceso de prelavado o triturado
Triturado - 3 molinos	75	Reuso en proceso de prelavado o triturado
Lavado - Lavado en caliente - Lavado en fricción - Turbo lavadora	10.75	Reuso en proceso de prelavado o triturado, o descarga a desfogue del proyecto

Considerando que tanto el efluente del prelavado como de trituración de reutilizarán en producción en un 100%, únicamente el agua de lavado se descargará al desfogue del proyecto cuando no sea requerida esta agua para reuso en producción. Esta carga sería de 10.75 m^3/hr equivalente al 8.6% del caudal de aguas residuales generadas.

Procesos de tratamiento

- Tratamiento de agua residual de prelavado
- Tratamiento del agua residual de triturado
- Tratamiento de agua residual de lavado
- Tratamiento de lodos

Aviso a la comunidad al momento de cambiar el agua de lavado de botellas plásticas

El agua de lavado de las botellas tiene una frecuencia de cambio de agua, esta actividad depender del estado y condición de la botella, en ese sentido, como el posible volumen de agua a verter en la cañada sin nombre, será vasto durante la actividad se deberá:

- Las aguas antes de verter luego del tratamiento proporcionado a las mismas deberán contar con parámetros dentro de las normativas de calidad de agua.
- Asimismo, se establecerá un programa de divulgación de información al momento de realizar el cambio del agua de lavado, para informar a la población con respecto cuando se realice dicha actividad.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Tratamiento de las aguas residuales domésticas a través de cámaras sépticas	Encargado de Mantenimiento	Técnico de mantenimiento	Bitácora de control
Tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las botellas plásticas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Encargado de Mantenimiento	Técnico de mantenimiento	Bitácora de control
Aviso a la comunidad al momento de cambiar el agua de lavado de botellas plásticas	Encargado de operación y mantenimiento	Técnico de mantenimiento y mantenimiento	Bitácora de control

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Tratamiento de las aguas residuales domésticas a través de cámaras sépticas	Inspección de las cámaras sépticas	Bitácora de limpieza de las cámaras sépticas	Área de las cámaras sépticas	Semestral	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las botellas plásticas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Inspección del sistema de tratamiento de agua residual	Bitácora de control de operación	Área del sistema de tratamiento de agua residual	Semestral	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
Aviso a la comunidad al momento de cambiar el agua de lavado de botellas plásticas	Aviso a la comunidad	Aviso a la comunidad	Área del proyecto	Semestral	No Aplica	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.8.4 Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto

Objetivos: Las medidas de este subprograma van encaminadas a proteger los elementos del medio biótico. También se persigue que se utilicen plantas nativas en las áreas verdes del proyecto, que contribuyan a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad, propiciando hábitats para la fauna.

Medidas que integran este subprograma:

1. Mantenimiento de las áreas verdes creadas

Impactos a prevenir o mitigar:

Impacto No. 7: Migración de especies y afectación a la vegetación.

Descripción de las medidas:

a.- Mantenimiento de las áreas verdes creadas.

Se les dará mantenimiento a las áreas verdes creadas mediante los siguientes pasos básicos: Riego, fertilización, control de malezas, poda, control de plagas y siembra para sustituir individuos muertos. A continuación, se detallan algunas recomendaciones para realizar estas actividades:

Riego:

Se recomienda regar las áreas verdes temprano o al atardecer no en las horas de mucho sol. La frecuencia de riego dependerá de la especie de planta, tomando en cuenta que las plantas que necesitan mayor riego son las que están más expuestas al sol y al viento. No se debe descuidar el riego durante el primer año de la plantación porque todavía las raíces son poco profundas.

Fertilización:

Se dará preferencia a los abonos orgánicos, como estiércol, mantillo, compost, humus de lombriz, entre otros, ya que causan menos daño al medio ambiente.

Control de malezas:

Se controlarán las malas hierbas mediante el deshierbo a mano, con azada, o con la ayuda de una desbrozadora. También se puede realizar mediante la aplicación de herbicidas. Es importante elegir un herbicida que afecte lo menos posible al medio ambiente.

Poda:

Se eliminarán las ramas secas, rotas, enfermas o que estorben el paso de las personas. También se eliminarán flores o frutos pasados.

Control de plagas:

Se debe inspeccionar con frecuencia las hojas para descubrir la presencia de parásitos o cualquier signo de enfermedad y cortar y quemar las hojas que hayan sido atacadas por hongos. Como método de prevención de plagas se aplicarán periódicamente fungicidas.

El mantenimiento de las áreas verdes será realizado por personas debidamente entrenadas en temas de jardinería.

Al momento de seleccionar los métodos para la fertilización, control de plagas y malezas, se dará preferencia a métodos orgánicos. De lo contrario, se elegirán en la medida de lo posible productos amigables con el medio ambiente, para lo cual se consultará con expertos en la materia y se leerán y tendrán a mano las hojas de seguridad (MSDS) de los productos elegidos.

El personal que realice las labores de jardinería deberá utilizar los métodos de protección personal adecuados como guantes, gafas, sombreros para la protección del sol y mascarillas que cubran nariz y boca, cuando apliquen productos químicos.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Mantenimiento de las áreas verdes creadas.	Encargado de Mantenimiento.	Jardineros.	Herramientas para el mantenimiento de las áreas verdes, (podadoras, tijeras, azada), fertilizantes, herbicidas, posturas para reemplazar los individuos de flora muertos, entre otros.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Mantenimiento de las áreas verdes creadas.	Verificar el estado de las áreas verdes.	Cumplimiento del programa de mantenimiento	Áreas verdes del proyecto.	Semestral.	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.8.5 Subprograma de gestión de mantenimiento

Objetivos: Las medidas de este subprograma van encaminadas al mantenimiento continuo del área del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

1. Programa de mantenimiento continúo y operación

Impactos para prevenir o mitigar:

Impacto No. 8: Contaminación visual por falta de mantenimiento a la fachada del proyecto.

Descripción de la medida:

Gestión de mantenimiento y operación del proyecto

- Creación de un programa de mantenimiento detallado y explícito, este debe ser compartido a los encargados de área, además debe de capacitarse al personal, el programa de mantenimiento también incluida el manejo de los residuos líquidos y sólidos
- Limpieza de las instalaciones
- Programa de disminución de consumo de agua
- El área de la empresa estará completamente impermeabilizada, a excepción de las áreas verdes

Sistema de aguas residuales

- Monitoreo de las cámaras sépticas
- Monitoreo del sistema de tratamiento de aguas residuales proveniente del agua de lavado de las botellas plásticas
- Revisión periódica de las tuberías.

Suministro energético

Sistema de suministro de energía e iluminación: El mantenimiento al sistema de suministro de energía consistirá en:

- Mantenimiento preventivo y limpieza de cuadros eléctricos.
- Revisión de las líneas.
- Sustitución de bombillas y lámparas quemadas.

Sistema de abastecimiento de agua potable:

El mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua se realizará de la siguiente manera:

- Revisión periódica de todas las líneas y calidad de agua de los pozos

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Mantenimiento de las instalaciones del proyecto y su infraestructura de servicios.	Encargado de Mantenimiento.	Personal de mantenimiento y trabajadores del proyecto.	Bitácora de control de mantenimiento

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Mantenimiento de las instalaciones del proyecto y su infraestructura de servicios.	Verificar que se realicen los mantenimientos.	Evidencias de los mantenimientos realizados	Área del proyecto	Semestral.	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

6.8.6 Subprograma de control de accidentes

Objetivos: Este subprograma tiene como objetivo que se implementen las medidas de prevención ante accidentes y el incremento del tránsito de vehículos pesados debido a la entrada y salida de los camiones de recolección de residuos sólidos en el área del proyecto.

Medidas que integran el subprograma:

1. Control del tráfico vehículo durante la operación del proyecto

Impactos para producir:

Impacto No. 9. Generación de accidentes por la circulación de camiones al área del proyecto.

Impacto No. 10. Incremento del tránsito vehicular para la calle Duarte.

Descripción de las medidas

Control del tráfico vehículo durante la operación del proyecto

1.- Colocación de señales verticales de tránsitos en el área de influencia del proyecto, con respecto a la reducción de velocidad a la entrada del proyecto

2.- Correcta indicación de las rutas de los camiones de recolección de residuos sólidos.

3.- Control de velocidad (no mayor de 15 km/hr) en el interior del área del proyecto.

4. Mantenimiento continuo de los caminos de acceso y circulación interna al proyecto.

5. Los camiones de transporte de los residuos deberán estar cerrados, evitando así la dispersión de residuos por vías por donde circule.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Control del tráfico vehículo durante la construcción del proyecto	Encargado ambiental	Encargado ambiental	Señaléticas, personal de control de tráfico.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Control del tráfico vehículo durante la construcción del proyecto	Señaléticas de tránsito vehicular	Número de señaléticas de seguridad vial	Área del proyecto	Semanal	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental

6.8.7 Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto

Objetivos: Este subprograma tiene como objetivo las actividades durante la etapa de operación del proyecto que redunden en beneficios socioeconómicos para los pobladores de las comunidades cercanas al proyecto.

Medidas que integran el subprograma:

1. Contratación de mano de obra para la operación del proyecto.
2. Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.
3. Comercialización de residuos reciclables

Impactos para producir:

Impacto No. 12: Generación de empleos.

Impacto No. 13: Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo en el municipio de Quisqueya.

Impacto No. 14: Incremento de la actividad comercial formal e informal en el proceso de valorización de los residuos en República Dominicana.

Descripción de las medidas

- **Contratación de mano de obra para la operación del proyecto**

1.- Identificación de los trabajadores necesarios para la construcción: Cada uno de los encargados de las diferentes áreas del proyecto, hará un listado con la cantidad de trabajadores que necesite y el perfil requerido, y se la entregará al Encargado de Recursos Humanos del proyecto.

El Encargado de Recursos Humanos hará un listado final con todos los puestos disponibles, la cantidad de trabajadores necesarios en cada puesto y el perfil que deberán cumplir los ocupantes.

2.- Información sobre la disponibilidad de trabajo: Se publicarán mediante carteles los puestos disponibles. Estos carteles se colocarán en las áreas circundantes al área del proyecto.

En las publicaciones se detallarán los puestos vacantes, el perfil requerido para optar por cada puesto, cómo acceder a los formularios de solicitud de trabajo, dónde y hasta qué fecha se pueden depositar los formularios, entre otros

3.- Selección para contratación: El Encargado de Recursos Humanos seleccionará los trabajadores que se contratarán, siguiendo los siguientes criterios:

- Que sea apto para ejecutar el trabajo para lo cual se necesita.

- Se dará prioridad a personas con familias numerosas.

- **Adiestramiento de los trabajadores seleccionados**

La medida pretende poner en marcha una política de capacitación a los trabajadores contratados, para lo cual el Encargado de Recursos Humanos hará lo siguiente:

- Identificará las diferentes actividades en las que hay que desarrollar la capacitación.

- Se impartirá el adiestramiento de forma teórica y práctica. El adiestramiento incluirá los aspectos de los procedimientos de operación, uso de las herramientas y materiales; así como de los medios de protección personal.

Comercialización de residuos reciclables

Establecer una red de comercialización con los recicladores y gestores de residuos de la provincia de San Pedro de Macorís, y ampliación de la mismas a nivel nacional, dando prioridad a los gestores de la provincia de San Pedro de Macorís y la región Este.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Contratación de mano de obra para la operación del proyecto.	Encargado de Recursos Humanos.	Ingenieros encargados de las diferentes áreas.	Computadora y material gastable para hacer el listado, carteles y formularios.
Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Encargado de Recursos Humanos.	Maestros de los diferentes oficios.	Local acondicionado para impartir el adiestramiento teórico y material de apoyo.
Comercialización de residuos reciclables	Encargado de comercialización	Técnicos de comercialización	Base de dato de recicladores

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Contratación de mano de obra para la operación del proyecto.	Verificación de que se contrata a los comunitarios del municipio de Quisqueya.	Número de trabajadores contratados del municipio y la provincia de San Pedro de Macorís	Municipio de Quisqueya	Semestral	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental el listado de trabajadores del proyecto y los lugares de procedencia de los mismos.
Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Verificación de que se realicen los adiestramientos.	Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental evidencias de los entrenamientos impartidos.
Comercialización de residuos reciclables	Verificación de que se realice la compra de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.	Número de comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos a suplidores de la zona.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores

6.8.8 Subprograma de medidas de capacitación a la gerencia y colaboradores del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA

Objetivos: En la aplicación de este subprograma se pretende concientizar al personal que trabajará en la operación del proyecto sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el PMAA para la etapa de operación.

Medidas que integran este subprograma:

1. Capacitación del personal acerca del plan de manejo y adecuación ambiental.

Impacto para producir:

Protección del medio ambiente en el área que ocupará el proyecto y su área de influencia.

Descripción de las medidas

- **Capacitación del personal en el Plan de manejo y adecuación ambiental**

El plan de capacitación en el PMAA tendrá la siguiente estructura (es importante considerar la posibilidad de que los trabajadores no sepan leer y escribir):

- Contenido del PMAA.

- Medidas del PMAA que se aplicarán de acuerdo con las acciones que se realizarán.

Responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutar las medidas.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal requerido	Apoyo logístico
Capacitación del personal acerca del PMAA.	Encargado ambiental	Técnico ambiental.	Material de apoyo para la capacitación.

Seguimiento de las medidas

Medida	Parámetro indicador de gestión	Parámetro indicador de seguimiento	Lugar o punto de monitoreo	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
Capacitación del personal acerca del PMAA.	Verificar cantidad de colaboradores capacitados	Número de colaboradores capacitados.	Área del proyecto.	Mensual	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental evidencias de la capacitación que se da a los trabajadores en el PMAA.

6.8 Matriz resumen del plan de manejo y adecuación ambiental

Tabla No. 35. Matriz resumen del PMAA en la etapa de construcción

Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Delimitar las áreas de intervención para construcción	Imágenes de la delimitación del área	Delimitación del área de construcción	Área de construcción del proyecto	Diario	N/A	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	80.000,00
Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas durante el transporte de residuos y/o materiales de construcción	Verificación de los camiones a la salida del proyecto y de las pilas de materiales almacenadas.	Lonas	Camiones que trasladan materiales de construcción y escombros. Pilas de materiales de construcción dentro del proyecto.	Semestral	N/A	Registros a presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	18.000,00
Control de velocidad para equipos y vehículos y establecimiento de horarios para su circulación	Verificación de que se cumplan los límites de velocidad establecidos.	Señalizaciones	Área del proyecto y vías alrededor del mismo	Semestral	N/A	Registros a presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	3.150,00
Mantenimiento de equipos y maquinarias	Verificación de los mantenimientos a los equipos y maquinarias	Mantenimiento de equipos y maquinarias	Área del proyecto.	Semestral	Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.	Registros a presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	30.000,00
Caracterizaciones de emisión de gases y ruido en el área del proyecto	- Niveles de ruido	- Decibeles (dBA)	Área del proyecto	Semestral	Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03).	Registros a presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	28.000,00
	- Emisión de gases	- CO					
		- CO2					
		- NO					
		- NO2					
		- NOx					
		- Temperatura					
	- Material particulado	- Partículas suspendidas (PST y PM-10)					
Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos del proceso constructivo en la obra.	Porcentaje de residuos peligrosos manejados adecuadamente.	Área del proyecto.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	220.000,00
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos no peligrosos del proceso constructivo en la obra.	Porcentaje de residuos no peligrosos manejados adecuadamente.	Área del proyecto	Semestral	Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley No. 225-20) Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	100.000,00

Mantenimiento periódico a los vehículos, equipos y maquinarias	Verificación de mantenimiento regular a los vehículos, equipos y maquinarias	Bitácora de mantenimientos	Talleres autorizados	Semestral	Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley No. 225-20)	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	30.000,00
Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Colocación de baños portátiles.	Verificación de que se hayan colocado los baños portátiles.	Cantidad de baños portátiles colocados.	Área del proyecto.	Mensual	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	140.000,00
Delimitar del área de construcción debido a movimientos de tierra y actividades de construcción	Verificación y delimitación del área de construcción	Delimitación del área	Área del proyecto.	Mensual	Ley No. 120-99 que prohíbe a toda persona física o moral tirar desperdicios sólidos y de cualquier naturaleza en calles, aceras, parques, carreteras, contenes, caminos, balnearios, mares, ríos, etc.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo incluido en el Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido
Construcción del sistema de drenaje de escorrentía pluvial y no pluvial	Verificación construcción y correcto funcionamiento del sistema de drenaje	Construcción y funcionamiento del sistema de drenaje	Área del proyecto.	Semestral.	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo incluido a ser incluido en el presupuesto de construcción
Subprograma de medidas para la protección del medio biótico							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Delimitación del área de construcción del proyecto	Verificar que las cintas estén colocadas.	Porciento de área a desbrozar que fue delimitada.	Áreas del proyecto que serán desbrozadas y donde se realizarán excavaciones y movimientos de tierra.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo incluido en el Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido
Revegetación de los espacios con especies nativas y endémicas.	Verificar que se siembren especies nativas y endémicas en las áreas verdes del proyecto.	Número de especies sembradas y de posturas logradas.	Áreas verdes del proyecto.	Semestral	Ley sectorial forestal de la República Dominicana (Ley N0. 57 - 18)	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	210.000,00
Subprograma de gestión de movimiento de tierra							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Seguimiento a las autorizaciones de los lugares donde serán dispuestos y provendrán los materiales de relleno y excavación.	Autorización ambiental de la cantera o lugar de bote	Cantidad de botes y cantidad autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente	Áreas del proyecto donde se realizarán excavaciones y movimientos de tierra.	Semanal	Ley No. 146-71, Ley Minera de la República dominicana	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo a ser incluido en presupuesto administrativo

					Reglamento No. 207-98 de la Aplicación de la Ley Minera No. 146- 71 Ley sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00)		
Subprograma de control de accidentes							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Colocación de señales verticales de tránsitos en el área de influencia del proyecto, con respecto a la reducción de velocidad debido a obras de construcción próximas. Asimismo, Control de velocidad (no mayor de 15 km/hr) en el área del proyecto	Señaléticas de tránsito vehicular	Número de señaléticas de seguridad vial	Área del proyecto	Semanal	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	15.000,00
La movilización de equipo o maquinaria pesadas (retroexcavadoras, entre otras) deberá ser realizada en camiones de plataforma	Control de movilización de equipos pesados	Hoja de control de movilización de equipos y maquinarias pesadas	Área del proyecto	Diario	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo a ser incluido en presupuesto administrativo
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto.	Verificación de que se contrate personal del municipio de Quisqueya	Número de trabajadores contratados de la provincia	Municipio de Quisqueya	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general
Reuniones con la comunidad de Quisqueya explicándoles acerca de que trata el proyecto y los avances del mismo	Número de reuniones	Número de reuniones	Área del proyecto	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	68.000,00
Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Verificación de que se realicen los adiestramientos.	Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general
Priorizar en todos los procesos de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.	Verificación de que se realice la compra de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.	Número de comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos a suplidores de la zona.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general

Subprograma de medidas de capacitación de los miembros del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD$)**
Capacitación del personal acerca del PMAA.	Verificar cantidad de colaboradores capacitados	Número de colaboradores capacitados.	Área del proyecto.	Mensual	No aplica.	Registros para presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental	100.000,00

Tabla No. 36. Matriz resumen del PMAA en la etapa de operación

Subprograma de medidas para la contaminación por material particulado, gases de combustión interna y afectación por ruido							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Proveer de equipos de protección auditiva a los colaboradores del proyecto	Equipos de protección auditiva entregados	Cantidad de equipos de protección auditiva entregados	Área del proyecto.	Semestral	Normas ambientales para la protección contra ruidos Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Núm. 522-06)	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	242.400,00
Caracterizaciones de emisión de gases, material particulado, ruido en el área del proyecto	- Niveles de ruido	- Decibeles (dBA)	Área del proyecto	Semestral	Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03).	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental	62.000,00
	- Material particulado	- PM 2.5 y PM 10		Semestral			
	- Emisión de gases	- Monóxido de carbono		Semestral			
		- Dióxido de carbono					
		- Dióxido de azufre					
		- Dióxido de nitrógeno					
		- Temperatura					
Mantenimiento de generadores eléctricos, y a los equipos y maquinarias	Verificación de que se den los mantenimientos a dichos equipos de acuerdo a lo establecido por el fabricante.	Bitácora de control de horas de trabado	Área del proyecto.	Semestral	Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo a incluir en presupeusto de operación
Subprograma de medidas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, y control de vectores							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Verificación de que se manejen los residuos peligrosos de acuerdo a los procedimientos de operación de la planta de residuos, cumpliendo mínimo con las especificaciones establecidas en este documento.	Porcentaje de residuos peligrosos manejados adecuadamente.	Área del proyecto.	Diario	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo especificado debe estar incluido en el programa de operación general del proyecto
		Bitácora de control					60.000,00
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.	Verificación de que se manejen los residuos no peligrosos de acuerdo a los procedimientos de operación de la planta de residuos, cumpliendo mínimo con las especificaciones establecidas en este documento	Porcentaje de residuos no peligrosos manejados adecuadamente.	Área del proyecto	Diario	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS-001-03).	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo especificado debe estar incluido en el programa de operación general del proyecto
		Bitácora de control					84.000,00
Control de plagas de vectores y roedores.	Verificación de que realicen las actividades de control de vectores y roedores empresas especializadas.	Presencia de plagas vectores y roedores en el proyecto.	Todas las instalaciones del proyecto, en especial las áreas verdes y depósitos de basura.	Semestral.	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	300.000,00
		Empresa que realice el control de vectores, cantidad y tipo de productos que utilicen.					

Subprograma para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Tratamiento de las aguas residuales domésticas a través de cámaras sépticas	Inspección de las cámaras sépticas	Bitácora de limpieza de las cámaras sépticas	Área de las cámaras sépticas	Semestral	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo especificado debe estar incluido en el programa mantenimiento del proyecto
Tratamiento de las aguas residuales producto del lavado de las botellas plásticas a través de un sistema de tratamiento de aguas residuales	Inspección del sistema de tratamiento de agua residual	Bitácora de control de operación	Área del sistema de tratamiento de agua residual	Semestral	Norma ambiental sobre control de descarga a aguas superficiales, alcantarillado sanitario y aguas costeras.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	Costo especificado debe estar incluido en el programa mantenimiento del proyecto
Aviso a la comunidad al momento de cambiar el agua de lavado de botellas plásticas	Aviso a la comunidad	Aviso a la comunidad	Área del proyecto	Semestral	No Aplica	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	60.000,00
Subprograma de medidas para la protección de la flora y la fauna en el área del proyecto							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Mantenimiento de las áreas verdes creadas.	Verificar el estado de las áreas verdes.	Cumplimiento del programa de mantenimiento	Áreas verdes del proyecto.	Semestral.	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	360.000,00
Subprograma de gestión de mantenimiento							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Mantenimiento de las instalaciones del proyecto y su infraestructura de servicios.	Verificar que se realicen los mantenimientos.	Evidencias de los mantenimientos realizados	Área del proyecto	Semestral.	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental.	1.320.000,00
Subprograma de control de accidentes							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Control del tráfico vehículo durante la construcción del proyecto	Señaléticas de tránsito vehicular	Número de señaléticas de seguridad vial	Área del proyecto	Semanal	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental	90.000,00
Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades del área de influencia del proyecto							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Contratación de mano de obra para la operación del proyecto.	Verificación de que se contrata a los comunitarios del municipio de Quisqueya.	Número de trabajadores contratados del municipio y la provincia de San Pedro de Macorís	Municipio de Quisqueya	Semestral	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental el listado de trabajadores del proyecto y los lugares de procedencia de los mismos.	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general
Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Verificación de que se realicen los adiestramientos.	Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental evidencias de los entrenamientos impartidos.	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general

Comercialización de residuos reciclables	Verificación de que se realice la compra de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores de la zona.	Número de comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos a suplidores de la zona.	Trabajadores contratados para la construcción del proyecto.	Semestral	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos a los suplidores	Costo a ser incluido en la partida de personal en el presupuesto general
Subprograma de medidas de capacitación de los miembros del proyecto con respecto al cumplimiento e implementación del PMAA							
Medida	**Parámetro indicador de gestión**	**Parámetro indicador de seguimiento**	**Lugar o punto de monitoreo**	**Frecuencia**	**Norma para comprobar resultados**	**Registros**	**Costo (RD)**
Capacitación del personal acerca del PMAA.	Verificar cantidad de colaboradores capacitados	Número de colaboradores capacitados.	Área del proyecto.	Mensual	No aplica.	Se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental evidencias de la capacitación que se da a los trabajadores en el PMAA.	140.000,00

6.9 Plan de contingencia

El Plan de Contingencias del proyecto Inverma Dominicana – Etapa I forma abarcar los diferentes riesgos y vulnerabilidades a que estarán sometidos los trabajadores, equipos y maquinarias en la fase de construcción y operación.

El plan de contingencias consiste en la coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos (Ley No. 147-02), cuya finalidad es la de prever los riesgos a los cuales está expuesto por su ubicación y las condiciones naturales del área donde se desarrollará, así como por el diseño y operación del proyecto. Por otra parte, también se busca que el personal que laborará en el proyecto; así como los usuarios que lo visiten estén lo más seguros posibles y no resulten dañados a partir de algún incidente o amenaza tanto interna como externa, ya sea en sus fases de construcción y abandono como en la de operación.

Un plan de contingencias implica un importante avance a la hora de superar las amenazas naturales o técnicas que pueden provocar importantes pérdidas materiales y humanas.

La orientación principal del plan de contingencia es la preservación de la vida humana y de las instalaciones y equipos. Su elaboración se puede dividir en cinco etapas:

- Etapa 1: Evaluación.
- Etapa 2: Planificación.
- Etapa 3: Pruebas de viabilidad.
- Etapa 4: Ejecución.
- Etapa 5: Recuperación.

Las tres primeras hacen referencia al componente preventivo y las dos últimas al desarrollo del plan una vez ocurrido el fenómeno.

Los objetivos principales del plan de contingencias del proyecto, tanto para la fase de construcción como de operación son:

- Identificar y evaluar los eventos que pueden ocurrir y generar estados de emergencia o desastre
- Capacitar al personal que laborará en el proyecto para actuar adecuadamente ante cualquier desastre natural o tecnológico que pueda afectar a las instalaciones durante las fases de construcción y operación.
- Evitar la ocurrencia de accidentes que puedan dañar a los trabajadores, usuarios y comunidades cercanas.

- Evitar, en caso de ocurrir un incidente, que el mismo pueda extenderse fuera del proyecto, afectando propiedades de los comunitarios.
- Proteger las instalaciones del proyecto durante su construcción y operación.
- Garantizar un reinicio rápido de las operaciones, luego de sucedido un evento no deseado.
- Minimizar los daños en caso de ocurrencia de un evento

6.9.1 Análisis de peligros y riesgos

El análisis de los "peligros" o "amenazas" que pueden impactar el proyecto y sus áreas de influencia directa e indirecta o simplemente con un objetivo social o económico, constituye el componente externo del análisis y la investigación de la "vulnerabilidad" ante cada amenaza identificada, es el elemento interno que compone la valoración del riesgo.

Este precisamente es el aspecto esencial hacia el cual se direcciona todo el proceso de evaluación, y qué demanda de recursos y potencial por el rigor científico y el volumen de información a analizar. El riesgo entonces es el resultado de la magnitud de la amenaza y el grado de vulnerabilidad que se encuentra el sistema o componente. En ese sentido:

Peligro x Vulnerabilidad = RIESGO

Los factores de vulnerabilidad considerados se agrupan en: ambientales, físicos, económicos y sociales. En cada categoría, interviene un sinnúmero de variables, las cuales pueden ser determinadas en función de la capacidad de las autoridades de prevenir y del propio fenómeno natural considerado.

Para evaluar el nivel de vulnerabilidad ante una amenaza o peligro específico deben ser analizados los factores y patrones de riesgo concretos de cada localidad o ciudad como son los asentamientos localizados en lugares propensos a amenazas, la calidad de la infraestructura, las densidades poblacionales, los estratos socioeconómicos, los polígonos de pobreza, el uso del suelo, las fallas geológicas y las instalaciones peligrosas dentro de las zonas urbanizadas.

Estos criterios se traducen en regularidades que son aplicables a la región:

- La demanda de espacio por parte de las poblaciones y núcleos poblacionales ha provocado el aprovechamiento de tierras con condiciones menos favorables (terrazas costeras, desniveles inestables) expuestas a peligros naturales.

- El desarrollo urbano aumenta el riesgo de que se produzcan inundaciones por el bloqueo a las vías de drenaje natural.

- El crecimiento urbano acelerado favorece la degradación ambiental

6.9.2 Peligro por eventos meteorológicos extremos

El peligro de eventos meteorológicos extremos, debido que el 29 de septiembre 1966 el Huracán Inés, convirtió a Santo Domingo en un campo de dolor, con vientos que superaban los 200 kilómetros por hora, Inés devastó gran parte del litoral Sur, desde Barahona hasta esta provincia dejando cientos de muertos, heridos y desaparecidos y en este plan están representados por tres aspectos:

1. Velocidades extremas del viento.

2. Súbitas y cuantiosas precipitaciones.

3. Combinación de las dos primeras.

Para la caracterización de este peligro es importante considerar que el término de eventos meteorológicos extremos se ha usado para involucrar a los huracanes, ciclones y tormentas locales severas según lo acordado por organizaciones internacionales especializadas.

Cualquiera de estos fenómenos meteorológicos, que tiene como característica principal los fuertes vientos y las intensas lluvias, en ocasiones pueden y no presentar alguno de estos elementos, pero causar importantes afectaciones de carácter regional o local.

Para el caso de la zona del proyecto, la incidencia de estos eventos puede estar en la misma magnitud que para el resto del territorio del país, por lo que se considera con un alto nivel de peligro, que se incrementa durante la temporada ciclónica (junio-noviembre).

Los colaboradores serán capacitados en temas de fenómenos naturales extremos, para que, a la hora de informarse antes un fenómeno natural, se a través de los organismos gubernamentales autorizados.

Dentro de los fenómenos extremos están también el riesgo sísmico, debido que la Trinchera de los Muertos, es considerada el segundo sistema de falla de alta peligrosidad sísmica para República Dominicana. Es una estructura de obducción que se encuentra ubicada en el Mar Caribe, al Sur de la isla y forma parte de la franja norte de la Placa del Caribe, una zona muy compleja desde el punto de vista geotectónico.

6.9.3 Riesgos y vulnerabilidades en el área del proyecto

El cambio de uso de la zona donde se construirá el proyecto establecerá las premisas fundamentales para que aparezca otro criterio en cuanto a riesgos. Esta condición hace mencionar, que sí existen los peligros antes descritos, y considerando los diferentes niveles de vulnerabilidad de las edificaciones y objetos de obra a construir, es obvio que existirán diversos niveles de riesgos.

En cuanto al riesgo por el peligro de movimientos telúricos estará en función de los diseños y los tipos de construcciones que se desarrollen en el lugar. Si el proyecto se diseña siguiendo las recomendaciones, utilizando los materiales de construcción adecuados y además de ello, se tiene en cuenta el nivel que existe de peligro sísmico, es probable que las edificaciones presenten una vulnerabilidad muy baja y por tanto, un riesgo bajo también.

Por el peligro de la incidencia de vientos con velocidades muy por encima de las medias típicas normales, existen diseños y construcciones que pueden resistir hasta niveles de fuerza huracanada, no obstante, por las características de este peligro pueden ejecutarse acciones previas al azote que ayuden a mejorar la vulnerabilidad.

Por razones económicas, no siempre es factible construir a prueba de movimientos telúricos y del azote de los ciclones, sin embargo, por la magnitud del proyecto es indispensable contar con las medidas de seguridad y aplicar los factores de seguridad durante el diseño y desarrollo del mismos.

En general, cualquier peligro de los descritos anteriormente puede influir en el desarrollo y las normales operaciones del proyecto, ya que los daños no serían sólo en la zona, sino en todo el territorio aledaño, quedando obstruidas o averiadas las redes de abasto de electricidad, agua, suministros, etc., que impedirían la marcha normal de las actividades

6.9.4 Vulnerabilidad

Para hacer un análisis de vulnerabilidad se necesita identificar los sistemas y elementos expuestos a diferentes tipos de amenazas, estimar el grado de severidad de la misma y su probable distribución espacial y temporal.

Para la fase de construcción las áreas o elementos vulnerables del proyecto serán:

- Campamento temporal.
- Edificaciones en construcción.
- Equipos y maquinarias.
- Trabajadores.
- Automovilistas que transitan alrededor del proyecto
- Suelos.

Para la fase de operación las áreas o elementos vulnerables dentro del proyecto serán:

- Edificaciones.
- Trabajadores.
- Automovilistas que transitan alrededor del proyecto
- Suelos

6.9.5 Identificación y evaluación de riesgos

Luego de haber determinado los peligros naturales y tecnológicos a los que estará expuesto el proyecto y haber identificado las áreas o elementos vulnerables en las fases de construcción y operación, se procedió a la identificación de los riesgos de acuerdo a la expresión:

Riesgo = Peligro x Vulnerabilidad.

Tabla No. 37. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción

Riesgo	Peligro	Elemento o área vulnerable	Evaluación del riesgo
Riesgo No. 1: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por ciclones.	Ciclones.	Campamento temporal.	Alto
		Infraestructuras en construcción.	Medio
		Equipos y maquinarias.	Medio
		Trabajadores.	Bajo
Riesgo No. 2: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.	Terremotos.	Campamento temporal.	Medio
		Infraestructuras en construcción.	Medio
		Equipos y maquinarias.	Medio
		Trabajadores.	Alto
Riesgo No. 3: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios	Incendios.	Campamento temporal.	Medio
		Infraestructuras en construcción.	Medio
		Equipos y maquinarias.	Medio
		Trabajadores.	Medio
Riesgo No. 4: Riesgo de accidentes para los trabajadores que construirán los objetos de obra del proyecto.	Accidentes de trabajo.	Trabajadores.	Alto
Riesgo No. 5: Riesgos de accidentes para los automovilistas que transitan alrededor del proyecto.	Accidentes de tránsito.	Automovilistas que transitan alrededor del proyecto.	Bajo

Tabla No. 38. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operación

Riesgo	Peligro	Elemento o área vulnerable	Valoración del riesgo
Riesgo No.1: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por ciclones.	Ciclones.	Infraestructuras.	Medio.
		Trabajadores.	Bajo.
		Trabajadores y usuarios.	Bajo.
Riesgo No. 2: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.	Terremotos	Infraestructuras.	Bajo.
		Trabajadores.	Bajo.
		Trabajadores y usuarios.	Bajo.
Riesgo No. 3: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.	Incendios	Infraestructuras.	Medio.
		Trabajadores.	Medio.
		Trabajadores y usuarios.	Medio
Riesgo No. 4: Riesgo de accidentes para los trabajadores que laborarán en el Proyecto.	Accidentes de trabajo.	Trabajadores que laborarán en el Proyecto.	Bajo.
Riesgo No. 5: Riesgos de accidentes para los usuarios de la vía	Accidentes de los usuarios.	Usuarios.	Bajo.

6.9.6 Responsables de la ejecución del plan de contingencias

El plan de contingencias será responsabilidad del encargado de medio ambiente en las etapas de construcción y operación quien definirá las estrategias y líneas de acción a seguir para que el mismo funcione de forma eficiente.

6.9.7 Organización del plan de contingencias

Para la coordinación del plan de contingencias se designará encargado de medio ambiente para que pueda dirigir y organizar al personal bajo su mando en materia de seguridad, impartiendo instrucciones y tomando las medidas pertinentes.

Entre las responsabilidades de los coordinadores estará el informar a los promotores del proyecto o administradores, sobre el desenvolvimiento del plan de contingencias, su grado de avance y las necesidades que se presenten, y representar al proyecto ante las instituciones de apoyo en caso de que la gravedad de la contingencia lo requiera, tales como: las autoridades policiales y ambientales, los bomberos, entre otros.

6.9.8 Subprogramas del plan de contingencias

6.9.8.1 Subprograma de medidas generales para el plan de contingencias

Objetivos:

- Organizar al personal (trabajadores y residentes), y establecer las funciones para lograr el menor tiempo de respuesta posible ante la ocurrencia de un desastre natural o tecnológico, o un accidente entre el personal.
- Salvaguardar la integridad física de los trabajadores y usuarios del proyecto, capacitando al personal para actuar de forma organizada ante diferentes eventualidades.
- Capacitar al personal en las normas establecidas por los diferentes subprogramas del Plan de Contingencias y lograr que los trabajadores realicen labores de forma segura.
- Disminuir las pérdidas humanas y bienes materiales por la ocurrencia de desastres naturales y tecnológicos, mediante un correcto entrenamiento para los trabajadores y usuarios del proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

- Formación de una estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.
- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.
- Capacitación de los trabajadores en el plan de contingencias y para los riesgos de accidentes en general.

Riesgos a prevenir o mitigar:

Fase de construcción	Fase de operación
Riesgo No. 1: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por ciclones. Riesgo No. 2: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos. Riesgo No.3: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios. Riesgo No. 4: Riesgo de accidentes para los trabajadores que construirán los objetos de obra del proyecto. Riesgo No. 5: Riesgos de accidentes para los automovilistas que transitan alrededor del proyecto.	Riesgo No. 1: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por ciclones e inundaciones. Riesgo No. 2: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos. Riesgo No. 3: Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios. Riesgo No. 4: Riesgo de accidentes para los trabajadores que laborarán en el Proyecto. Riesgo No. 5: Riesgos de accidentes para los Trabajadores y usuarios. Riesgo No. 6: Riesgo de accidentes para los automovilistas que transitan alrededor del proyecto.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Formación de una estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.

En las fases de construcción las brigadas de emergencias estarán formadas en cada empresa subcontratada, las cuales contarán con guías organizadas sobre los diferentes aspectos de prevención a tomar en cuenta para cada tipo de amenaza.

Se designará una persona responsable por cada empresa contratada para hacer frente a eventos no deseados que se presenten quienes a su vez se asegurará de que todo el personal conozca los mecanismos de actuación y protección ante desastres.

El Ingeniero Encargado de Obra será responsable de garantizar que todas las empresas subcontratadas creen su brigada de emergencias.

Para la etapa de operación del proyecto se conformarán brigadas de emergencia, integradas por el propio personal que laborará en cada uno de los objetos de obra que tendrá el proyecto como son estaciones, cabinas.

Se le asignarán funciones específicas a cada trabajador ante los diferentes eventos no deseados que ocurran y que puedan presentar peligro para los usuarios y trabajadores del proyecto.

Estas brigadas de emergencia serán coordinadas por el encargado ambiental, ingeniero de obra y representante del proyecto, y estarán compuestas por:

-Equipos de emergencia y actuación, los cuales estarán distribuidos en las diferentes facilidades y compuestos por personal de seguridad, limpieza y mantenimiento.

-Equipos de restablecimiento, compuesto por todo el personal para integrarse a las labores de reacondicionamiento y apoyo luego de ocurrida una contingencia como el caso de un huracán u otro de carácter tecnológico como pudiera ser un incendio en las instalaciones del proyecto.

-Equipo de primeros auxilios, el cual estará integrado por la brigada de primeros auxilios para dar atención a los lesionados.

Estos grupos serán organizados de acuerdo con los riesgos presentes en las instalaciones, tendrán medidas para los diferentes tipos de desastres que puedan ocurrir en el proyecto.

Los grupos formados recibirán un entrenamiento adecuado de acuerdo con los accidentes y desastres tecnológicos y naturales que puedan ocurrir en las instalaciones, así como con las diferentes funciones y responsabilidades dentro de la estructura organizativa.

En caso de que los desastres y accidentes no puedan ser controlados por la magnitud de los mismos estará prevista la intervención de las instituciones gubernamentales como los Bomberos, la Defensa Civil y/o el apoyo de empresas privadas existentes en la zona a las que se les solicitará su participación en caso de que sea necesario.

b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.

Para el proyecto se ha contemplado que pueden ocurrir una serie de contingencias de carácter natural o tecnológico. Estos pueden ser de varios tipos como huracanes, incendios, terremotos, entre otros. Ante cada tipo de contingencias se debe tener preparado y alerta al personal para los casos en los que sea necesario evacuar las instalaciones o un área específica. Es por ello que el desarrollo de esta medida, siempre que sea bien planificada y organizada, ayudará a reducir un gran número de lesionados al momento de presentarse.

Para poder realizar una evacuación efectiva es necesario capacitar a los trabajadores y usuarios con simulaciones de una contingencia.

Se establecerán diferentes niveles de evacuación, para los casos en que sea inmediata como el caso de un incendio o terremoto y para los casos en que la amenaza sea un huracán, la cual contemplará el posible traslado de los residentes a otras instalaciones donde no corran peligro. Para los casos de evacuaciones inmediatas como los casos de contingencias de incendios y terremotos se considerarán estos niveles de evacuaciones:

Evacuación parcial:

- Este tipo de evacuación sólo se dará en el área afectada y en cualquier otra área anexa que pueda verse afectada como consecuencia de cualquier evento.

- Todo el personal que no tenga una función previamente designada en el plan de contingencias y que pertenezca al sector afectado deberá retirarse al punto de reunión exterior. Este personal deberá, siempre y cuando sea posible, dejar el trabajo que realizaba en condiciones seguras.

- La evacuación se realizará de forma ordenada para evitar accidentes.

- La persona previamente designada entre los trabajadores, para coordinar la evacuación decidirá las medidas a adoptar.

Evacuación general:

-Este tipo de evacuación se realizará cuando haya que desalojar toda el área producto de que el incidente se haya extendido fuera del área donde se originó.

6.9.8.2 Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes

Objetivos:

- Evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo en las instalaciones del proyecto.
- Evitar accidentes entre los usuarios y trabajadores del proyecto durante la fase de operación.
- Evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito en los viales internos del proyecto.

- En caso de que ocurra un accidente de cualquier tipo dentro del proyecto, el personal conozca los procedimientos para dar los primeros auxilios o trasladar a la persona afectada a un centro médico en el menor tiempo posible.

Medidas que integran este subprograma:

- Medidas para prevenir accidentes.
- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción y operación.
- Medidas para dar respuestas a accidentes.
- Instrucciones para dar los primeros auxilios.

Riesgos a prevenir o mitigar:

Fase de construcción	Fase de operación
Riesgo No. 1: Riesgo de accidentes para los trabajadores que construirán los objetos de obra del proyecto. Riesgo No. 2: Riesgos de accidentes para los automovilistas que transitan alrededor del proyecto.	Riesgo No. 1: Riesgo de accidentes para los trabajadores que laborarán en el Proyecto. Riesgo No. 2: Riesgos de accidentes para los usuarios y trabajadores del proyecto. Riesgo No. 3: Riesgo de accidentes para los automovilistas que están alrededor del proyecto.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Medidas para prevenir accidentes.

Se colocarán carteles para prevenir accidentes de los trabajadores y usuarios del proyecto, que adviertan sobre la existencia de peligros en diferentes puntos considerados como riesgosos:

-Lugares donde se encuentren paneles y transformadores eléctricos para evitar electrocuciones.

-Lugares donde se almacene algún tipo de combustible, para evitar incendios.

-Lugares donde se almacenen sustancias tóxicas, para evitar envenenamientos.

Para la prevención de accidentes de tránsito en la fase de construcción, se definirá la ruta para el traslado de los escombros, además del entrenamiento dado a los chóferes de equipos pesados, se realizará lo siguiente:

-Se incluirá en los contratos de las compañías subcontratadas los límites de velocidad máximos en que sus chóferes pueden circular dentro y fuera del proyecto.

-Se colocarán señales de tránsito provisionales en las áreas internas y externas del proyecto, en la entrada del proyecto.

b.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individuales para las fases de construcción y operación.

Cada compañía subcontratada para la construcción de los diferentes objetos de obra repartirá equipos de protección individual entre los trabajadores del proyecto en la etapa de la construcción para evitar la ocurrencia de accidentes laborales.

Cada trabajador será responsable de mantener los equipos (EPP) en buenas condiciones, comunicar los defectos o daños que vea en ellos, así como de entregar los deteriorados y solicitar otros nuevos

Bibliografía

Bibliografía

(MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). *Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana.* Santo Domigo, Rep. Dom.: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

(MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (31 de 01 de 2024). *MIMARENA*. Obtenido de MIMARENA: https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/higuamo/

(MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (02 de 02 de 2024). *MIMARENA*. Obtenido de Maoa Rangos de Pendiente Cuenca Higuamo: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2016/10/Higuamo-Rangos-de-Pendiente.pdf

(MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (02 de 02 de 2024). *MIMARENA*. Obtenido de Cuenca Río Higuamo - Asociaciones de Suelos: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2016/10/Higuamo-Asociaciones-de-Suelos.pdf

(MIMARENA) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (02 de 02 de 2024). *MIMARENA*. Obtenido de Cuenca Río Higuamo - Subcuencas: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2016/10/Higuamo-Subcuencas.pdf

(ONE) Oficina Nacional de Estadísticas. (2020). *Tu municipio en cifras: Quisqueya.* Santo Domingo.

(SGN) Servicio Geológico Nacional. (2007 - 2010). *Mapa Geológico de la República Dominicana - Los Llanos (6371 - IV).*

(SGN) Servicio Geológico Nacional. (2007/2010). *Mapa Geológico de la República Dominicana - Los Llanos (6371 - IV).* Santo Domingo.

Betancourt, L., & Herrera, A. (2010). *Pautas para la elaboración de un estudio de impacto ambiental.* Santo Domingo: Programa EcoMar, Inc.

Breña, A., & Jacobo, M. (2006). *Principios y Fundamentos de la Hidrología Superficial.* Tlalpan, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana.

Cámara Artigas, R., Martínez Batlle, J., & Díaz del Olmo, F. (2005). *Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en República Dominicana: Medios naturales, manejo histórico, conservación y protección.* Sevilla: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Universidad de Sevilla.

Congreso Nacional. (2020). *Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos (Ley No. 225-20).* Santo Domingo.

Espinoza, A. (2012). *Manejo integral de los residuos y desechos sólidos: Plan de gestión, principios y fundamentos.* Editorial Académica Española.

Ferran, A., & Balestri, L. (2001). *Evaluación económica de Impactos Ambientales. Bases teóricas y técnicas de valoración más utilizadas.* Argentina: Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLPam.

MIMARENA. (2000). *Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.* Santo Domingo.

MIMARENA, M. d. (2004). *Estadísticas ambientales de América Latina y el Caribe. Caso República Dominicana.* Santo Domingo: MIMARENA.

MIMARENA, M. d. (2014). *Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la Republica Dominicana.* Santo Domingo: MIMARENA.

Ministerio Ambiente, M. d. (2003). *Norma de Calidad de Aire y Control de Emisiones.* Santo Domingo: Editora Búho.

Ministerio Ambiente, M. d. (2003). *Normas Ambientales para la Protección contra el Ruido.* Santo Domingo: Editora Búho.

Ministerio de Trabajo. (2006). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decreto No. 522 - 06.* Santo Domingo.

Ministerio de Trabajo. (2016). *Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo.* Santo Domingo: Ministerio de Trabajo.

Mollat, H., Wagner, B., Cepek, P., & Weiss, W. (2004). *Mapa geológico de República Dominicana.* Hannover.

Anexos

Documentos legales

C/ Colón #13, Centro, San Pedro Macorís, República Dominicana
T 809-529-1061 / Fax: 809-529-1104 • E-mail: camara.c@claro.net.do • RNC: 411000611
www.camarasanpedro.org

11629

CAMARA
COMERCIO Y PRODUCCION
DE S.P.M., INC.

Certificado de Registro Mercantil
Sociedad de Responsabilidad Limitada

				Registro No.	4266SPM
REGISTRO NUEVO					
Denominación Social:	INVEMA DOMINICANA, S.R.L.				
Fecha Asamblea Constitutiva/Acto	21/07/2022			RNC:	
Fecha Emisión:	19/05/2023	Fecha última Modificación:	19/05/2023	Fecha Vencimiento:	19/05/2025

Dirección de la Empresa

Calle:	C/ DUARTE NO. 02, GUACHUPITA, PARQUE INDUSTRIAL ZONA FRANCA QUISQUEYA			Apartado Postal:	
Sector:	QUISQUEYA	Municipio:	SAN PEDRO DE MACORIS		
Teléfono 1:	(809) 508-1818	Teléfono 2:		Fax:	
Actividades:	SERVICIO, COMERCIO				

Actividad Descripción del Negocio	Principales Productos / Servicios	Sistema Armonizado (SA)
COMPRA DE METALES, PASTICOS Y OTROS MATERIALES RECICLABLES PARA SU TRANSFORMACIÓN, MANUFACTURA, COMERCIALIZACIÓN Y EXPORTACIÓN, TALES COMO HOJUELAS Y RESINA DE PET Y OTROS POLÍMETROS.	SERVICIOS, COMERCIO, EXPORTACION	

Nombre de Socios

Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Registro Mercantil	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil
INVERSIONES MATERIALES S. DER.L. DE C.V REP. POR. JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA	SAN PEDRO SULA, CORTES,		F308739	HONDURAS	Casado(a)
JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA	EDIFICIO 325, RIO PIEDRAS A-18, SAN PEDRO SULA, HONDURAS		F308739	HONDURAS	Casado(a)

Órgano de Administración

Cargo	Nombre y Apellido	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil
Gerente	JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA	EDIFICIO 325, RIO PIEDRAS A-18, SAN PEDRO SULA, HONDURAS	F308739	HONDURAS	Casado(a)

Administradores y/o Personas Autorizadas a Firmar

Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil
JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA	EDIFICIO 325, RIO PIEDRAS A-18, SAN PEDRO SULA, HONDURAS	F308739	HONDURAS	Casado(a)

Comisario (s) de Cuenta (s)

Capital Social RD$	Bienes Raices RD$	Activos RD$	Duración Sociedad
100,000.00			INDEFINIDA

Ente Regulado:		No. Resolución:		Duración Órgano Administrativo	2 Año(s)
Cantidad Cuotas Sociales		Fecha Ultima Asamblea/Acto	13/03/2023		
Referencias Comerciales				Referencias Bancarias	
Número de Empleados	Masculinos		Femeninos	Total Empleados	
Sucursales y Agencias que Posee la Sociedad					
Nombre Comercial 1	INVEMA DOMINICANA			No. Registro	712184

Arelis Garcia
Registradora Mercantil

CAMARA DE COMERCIO Y PRODUCCION DE SAN PEDRO DE MACORIS, INC.

REPUBLICA DOMINICANA
RD$50 RD$50
LEY No.03-19 24-1-2019
CINCUENTA 3002693 CINCUENTA
PESOS IMPUESTOS INTERNOS PESOS
2022

Certificado de Registro Mercantil
Sociedad de Responsabilidad Limitada

Comentarios
REGISTRO ANTERIOR: 185787SD

OBSERVACIONES
OBSERVATIONS

Artículo número 100.
Reglamento de la Ley de Migración y Extranjería.
NO RENOVACIÓN DEL PASAPORTE: Una vez terminada la vigencia del pasaporte corriente, no podrá renovarse y el interesado deberá obtener uno nuevo

REPÚBLICA DE HONDURAS

PASAPORTE
PASSPORT

Tipo / *Type*	País emisor / *Issuing State*	Pasaporte No. / *Passport No.*
P	HND	F308739
Apellidos / *Surname*		Nacionalidad / *Nationality*
GATLIN MOLINA		HONDUREÑA
Nombres / *Given name*		
JOSEPH ANDREW WILLIAM		
Fecha de nacimiento / *Date of Birth*	Cédula de identidad / *I.D. No.*	Sexo / *Sex*
10 ENE/JAN 1993	0501-1993-00855	M
Fecha de emisión / *Date of Issue*		Lugar de Nacimiento / *Place of Birth*
31 MAYO/MAY 2017		HONDURAS
Fecha de vencimiento / *Date of Expiry*		Autoridad emisora / *Authority of Issue*
31 MAYO/MAY 2027		INSTITUTO NACIONAL DE MIGRACION

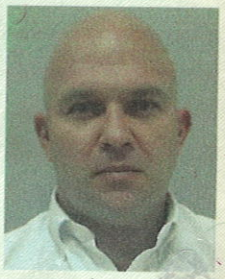
P<HNDGATLIN<MOLINA<<JOSEPH<ANDREW<WILLIAM<<<
F308739<<7HND9301102M2705310050119930085 5<06

OBSERVACIONES
OBSERVATIONS

Articulo número 100.
Reglamento de la Ley de Migración y Extranjería.
NO RENOVACION DEL PASAPORTE: Una vez terminada
la vigencia del pasaporte corriente, no podrá renovarse
y el interesado deberá obtener uno nuevo

REPÚBLICA DE HONDURAS

PASAPORTE
PASSPORT



Tipo / *Type*	País emisor / *Issuing State*	Pasaporte No. / *Passport No.*
P	HND	G266086

Apellidos / *Surname*: GATLIN COLEMAN

Nombres / *Given name*: GEORGE WILLIAM

Nacionalidad / *Nationality*: HONDUREÑA

Fecha de nacimiento / *Date of Birth*: 07 ABR/APR 1973

Cédula de identidad / *I.D. No.*: 0501-1973-03089

Sexo / *Sex*: M

Fecha de emisión / *Date of Issue*: 24 SEPT/SEP 2020

Lugar de Nacimiento / *Place of Birth*: HONDURAS

Fecha de vencimiento / *Date of Expiry*: 25 SEPT/SEP 2025

Autoridad emisora / *Authority of Issue*: INSTITUTO NACIONAL DE MIGRACION

P<HNDGATLIN<COLEMAN<<GEORGE<WILLIAM<<<<<<<<<
G266086<<6HND7304073M2509253050119730308 9<48

PODER DE REPRESENTACIÓN

Quien suscribe, **INVEMA DOMINICANA S.R.L**, inscrita en el Registro Nacional de Contribuyentes bajo el número 1-32-67037-1, con domicilio social en Avenida Pedro Henríquez Ureña Núm. 138, Local 705, Torre Empresarial Reyna II, La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, debidamente representada por su gerente **JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA**, hondureño, mayor de edad, casado, portador del Pasaporte Núm. F308739, domiciliado en el Edificio 325 Rio Piedras A-18, San Pedro Sula, República de Honduras, y accidentalmente en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional capital de la República Dominicana, (en lo adelante "**LOS PODERDANTES**"), por medio del presente documento, libre y voluntariamente, tiene a bien otorgar poder tan amplio y suficiente como en derecho fuere menester, a favor de los señores **JOSE ANTONIO QUIROZ ABREU**, dominicano, mayor de edad, portador de la cedula de identidad y electoral núm. 001-1258209-3; **VICLENNY LIRIANO CASTILLO**, dominicana, mayor de edad, portadora de la cedula de identidad y electoral núm. 402-2255774-2;**SANDRA PRISCILA GOICO BERROA,** dominicana, mayor de edad, portadora de la cedula de identidad y electoral Núm. 402-2104139-1; **EDUARDO JOSE HERNANDEZ GARCIA**, dominicano, mayor de edad, portador de la cedula de identidad y electoral núm. 402-0060221-3**; WAGNER BLEAR CUEVAS FELIZ**, dominicano, mayor de edad, portador de la cedula de identidad y electoral núm. 402-3045900-6 (en lo adelante "**LOS APODERADOS**"), para que actuando en nombre y representación del poderdante como si fuera el mismo, pueda realizar las actuaciones que se describen a continuación:

PRIMERO: Gestionar la No Objeción de Uso de Suelos correspondiente por ante el Ayuntamiento competente, del proyecto llevado a cabo por "**INVEMA DOMINICANA S.R.L**".

SEGUNDO Gestionar la obtención de todos los tipos de Autorizaciones Ambientales que en virtud de la Ley 64-00 correspondiente al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), sean requeridos para la realización de obras o proyectos y/o operación, que tengan potencial de impactar al medio ambiente y los recursos naturales, a cuyos fines los apoderados, podrán realizar todas las diligencias pertinentes y relativas al mandato que se les ha conferido.

TERCERO: Gestionar el Permiso de Instalación de Empresas en Parques de Zonas Francas, correspondiente por ante el Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE), para ser inscrito y regulado en el régimen de Zonas Francas. Así como cualquier otro requerido por el CNZFE, a cuyos fines los apoderados, podrán realizar todas las diligencias pertinentes y relativas al mandato que se les ha conferido.

CUARTO: Gestionar y representar a la sociedad en cuanto al arrendamiento a celebrarse ante el Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial (PROINDUSTRIA), de las edificaciones o facilidades a requerir **INVEMA DOMINICANA S.R.L.** para sus operaciones, a cuyos fines los apoderados, podrán realizar todas las diligencias pertinentes y relativas al mandato que se les ha conferido.

54

QUINTO: El presente poder no es limitativo, por lo que **EL APODERADO** podrá suscribir y realizar todos los actos y todas las acciones que considere útiles y pertinentes para el fiel cumplimiento del presente mandato, incluyendo gestiones, diligencias y representaciones ante instancias públicas o privadas, designar terceros que le asistan y delegar en ellos los derechos y facultades otorgadas por el presente poder en parte o en su totalidad, retirar cualquier documentación resultado de las gestiones realizadas para estos fines, así como cualquier realizar cualquier otra actuación que resulte oportuna para la ejecución del presente mandato.

En la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los treinta (30) días del mes de noviembre del año dos mil veintidós (2022).

INVEMA DOMINICANA, S.R.L.
RNC: 1-32-67037-1
D.N., Sto. Dgo., República Dominicana.

JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA
Gerente de **INVEMA DOMINICANA S.R.L**
Poderdante

Yo, Dra. Percia Andina Peña Terrero, Abogada, Notario Público de los del número para el Distrito Nacional, Matrícula No. 1413 del Colegio Dominicano de Notarios, CERTIFICO Y DOY FE, que la firma que antecede en el presente documento fue puesta libre y voluntariamente en mi presencia **JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA** de calidades que constan, quienes me han declarado que las firmas que han puesto en este documento son las mismas que acostumbran a utilizar en todos los actos de su vida pública y privada. En la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, los treinta (30) días del mes de noviembre del año dos mil veintidós (2022).

DRA. PERCIA ANDINA PEÑA TERRERO
ABOGADO NOTARIO PÚBLICO
MATRÍCULA: 1413
SANTO DOMINGO, D.N.

NOTARIO PÚBLICO

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE ACTUALIZACION DE PERSONAS JURÍDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

SEÑORES
INVEMA DOMINICANA SRL
RNC: 1-32-67037-1

En respuesta a su solicitud No. 3531845, de fecha 23/05/2023, la dirección General de Impuestos Internos hace constar formalmente la actualización de las informaciones referentes a los datos de su RNC **1-32-67037-1**. Le recordamos que dicho número lo identifica como contribuyente por lo que debe ser usado en todas sus facturas y documentos de transcendencia tributaria, así como en las diferentes comunicaciones con la DGII, tales como Declaraciones Juradas, solicitudes de comprobantes fiscales y demás documentos que exija la institución.

De acuerdo con la documentación presentada en la solicitud de actualización de su registro, las siguientes son las informaciones actualizadas que corresponden a su RNC:

I. DATOS GENERALES DEL CONTRIBUYENTE

1. RAZON O DENOMINACION SOCIAL: INVEMA DOMINICANA SRL
2. NOMBRE COMERCIAL: INVEMA DOMINICANA
3. TIPO SOCIEDAD: Sociedad Resp. Limitada
4. NACIONALIDAD: DOMINICANA
5. DIRECCION: DUARTE, No. 02
6. URB/BARRIO/SECTOR: GUACHUPITA
7. MUNICIPIO: SAN PEDRO DE MACORIS
8. PROVINCIA: SAN PEDRO DE MACORIS
9. TELEFONO: 809 5081818
10. CORREO ELECTRONICO: info@ga-legal.com
11. CAPITAL SOCIAL: RD$ 100,000.00
12. CAPITAL SUSCRITO: RD$ 100,000.00
13. FECHA MODIFICACION AL RNC: 31/05/2023
14. FECHA DE INICIO DE ACTIVIDAD: 30/08/2022
15. FECHA CONSTITUCION: 02/08/2022
16. FECHA CIERRE: 31/12
17. ESTADO: ACTIVO
18. REG. MERCANTIL: 4266
19. CAMARA COMERCIO: SAN P. MACORIS
20. ONAPI: 712184
21. RESOLUCION NO.: 4-23-PI
22. CATEGORIA: ZONA FRANCA INDUSTRIAL
23. FECHA RESOLUCION: 18/01/2023
24. NO. AUTORIZACION LEY 1041/5113/VALOR PAGADO: N/D
25. NO. AUTORIZACION LEY 2254/80-99/VALOR PAGADO: N/D
26. FECHA INICIO CESE TEMPORAL: N/D
27. FECHA FIN CESE TEMPORAL:N/D

II. ACTIVIDAD(ES) ECONOMICA(S)

TIPO	CÓDIGO CIIU	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
PRINCIPAL:	371001	RECICLAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS METÁLICOS
SECUNDARIA:	372001	RECICLAMIENTO DE DESPERDICIOS Y DESECHOS NO METÁLICOS

III. DATOS DE LOS PRINCIPALES SOCIOS

No.	NOMBRE	RNC/CEDULA	ACCIONES/CUOTAS (%)	TELEFONO	CORREO
1/2	INVERSIONES MATERIALES S DE RL DE CV	132752678	99.90	8095081818	info@qa-legal.com
2/2	JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA	534088263	0.10	8095081818	info@qa-legal.com

Código de firma: J1TT-J2SK-YPH1-6B56-3129-0218
sha1: 9Jluf8cxpepWpMnO3mtq08aVryw=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
J1TT-J2SK-YPH1-6B56-3129-0218

AL

01/06/2023

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE ACTUALIZACION DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

IV. DATOS DEL CONSEJO ADMINISTRACION

No.	NOMBRE	RNC/CEDULA	CARGO	TELEFONO	CORREO
1/1	JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA	534088263	GERENTE	8095081818	info@qa-legal.com

V. DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

N/D

VI. SUCURSALES/NEGOCIOS

N/D

Código de firma: J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218
sha1: 9Jiuf8cxpepWpMnO3mtq08aVryw=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218

AL

01/06/2023

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE ACTUALIZACION DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

VII. DEBERES Y OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

Le reiteramos/informamos que partiendo de las informaciones indicados en: *Datos Generales y Actividades Económicas,* le corresponde cumplir con las obligaciones tributarias de presentación y pago de impuestos en las siguientes fechas:

No.	OBLIGACIÓN	FORMULARIO DE DECLARACIÓN JURADA	FECHA DE SU PRÓXIMA PRESENTACIÓN	FECHAS LÍMITES DE PRESENTACIÓN Y PAGO
1	IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES	IR2	29/04/2024	A más tardar 120 días luego de la fecha de cierre fiscal (si es festivo será el próximo día laborable). Según el art. 314 del Código Tributario, esta declaración genera 12 anticipos del Impuesto Sobre la Renta (ISR), que funcionarán como pagos adelantados de la declaración correspondiente al periodo siguiente. La fecha límite de pago es a más tardar los días 15 de cada mes.
2	ACTIVOS IMPONIBLES	ACT	29/04/2024	A más tardar 120 días luego de la fecha de cierre fiscal (si es festivo será el próximo día laborable).
3	FORMATO VENTAS - 607	607	17/07/2023	A más tardar los días 15 de cada mes (si es festivo será el próximo día laborable).
4	FORMATO COMPRAS - 606	606	17/07/2023	A más tardar los días 15 de cada mes (si es festivo será el próximo día laborable).
5	RETENCIONES Y RETRIB. EN RENTA	IR3	Deberá ser presentada a más tardar el día 10 del mes siguiente del registro de los empleados.	A más tardar los días 10 de cada mes (si es festivo será el próximo día laborable).
6	Números de Comprobantes Fiscales	Para obtener sus Números de Comprobantes Fiscales (NCF) debe solicitar la autorización de emisión de los mismos en cumplimiento con el Decreto 254-06 y sus modificaciones, para avalar sus operaciones de transferencia de bienes o presentación de servicios.	N/D	N/D
7	Actualización del Registro	Informar a esta Dirección General sobre cualquier modificación que realice a los datos contenidos en este registro, dentro de los diez (10) días de haber realizado dicho cambio, según lo dispuesto en el artículo 50, literal e) del Código Tributario.	N/D	N/D

***El listado que antecede no es limitativo, la presente acta únicamente muestra las obligaciones al momento de su actualización, las mismas pudieran variar conforme se ajuste en su registro o producto de modificaciones en la normativa.**

****Le recordamos que el hecho de no realizar operaciones en un determinado periodo no les exime del deber de presentar las declaraciones correspondientes, de manera informativa.**

*****Este RNC se encuentra en estado ACTIVO, según lo establecido en la Norma General Núm. 04-21. Para más información favor comunicarse con su Administración Local o con nuestro Centro de Contacto al teléfono: (809) 689-3444 y vía correo electrónico a informacion@dgii.gov.do.**

Código de firma: J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218
sha1: 9JlsfscxpepWpMnO3mtq68aVryw=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE ACTUALIZACION DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

VIII. OTRAS INFORMACIONES

La Administración Local MAXIMO GOMEZ, ubicada en la AV. MAXIMO GOMEZ ESQ. CORREA Y CIDRON, teléfono: 8094763444, es la oficina encargada de dar seguimiento a su cumplimiento tributario y donde podrá recibir la asistencia que necesite. Para facilitarles el cumplimiento de sus obligaciones, la DGII cuenta con una Oficina Virtual en el portal www.dgii.gov.do, donde deberá declarar sus impuestos, solicitar sus comprobantes fiscales, así como realizar otros tramites tributarios.

En caso de que su actualización de domicilio implique cambio de Administración Local, la nueva administración será asignada en un plazo de 60 días.

La presente Acta de actualización en el Registro Nacional de Contribuyentes, sustituye y reemplaza el Acta No. 3284636, que les fuera expedida en fecha 07/12/2022.

En su Oficina Virtual encontrara los derechos y deberes que le corresponden como contribuyente, de acuerdo con el articulo 50 del Código Tributario y un resumen de los cambios realizados a su RNC. Los mismos forman parte integral de este documento.

Código de firma: J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218
sha1: 9Jluf8cxpepWpMnO3mtq08aVryw=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218

AL

01/06/2023

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE ACTUALIZACION DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

SEÑORES
INVEMA DOMINICANA SRL
RNC: 1-32-67037-1

CAMBIOS REALIZADOS

	DATOS ANTERIORES	DATOS ACTUALES
ADMINISTRACION LOCAL:	ADM LOCAL SAN PEDRO MACORIS	MAXIMO GOMEZ

CAMBIOS REALIZADOS EN LOS PRINCIPALES SOCIOS Y CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

ANTERIORES

CEDULA_RNC	NOMBRE
N/D	N/D

ACTUALES

CEDULA_RNC	NOMBRE
132752678	INVERSIONES MATERIALES S DE RL DE CV
534088263	JOSEPH ANDREW WILLIAM GATLIN MOLINA

Código de firma: J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218
sha1: 9Jluf8cxpepWpMnO3mtq08aVryw=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
J1TT-J2SK-YPH1-6856-3129-0218

AL **01/06/2023**

CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

(PROINDUSTRIA)

ZONA FRANCA INDUSTRIAL QUISQUEYA

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Entre: De una parte, **EL CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA)**, institución autónoma del Estado Dominicano, regida por las disposiciones de la Ley Núm. 392-07 de fecha cuatro (4) de diciembre de 2007, y sus modificaciones introducidas mediante las Leyes Núm. 242-20, de fecha veintitrés (23) de diciembre del año dos mil veinte (2020) y 542-14, de fecha cinco (5) de diciembre del año dos mil catorce (2014), con su domicilio y oficinas principales instaladas en su local ubicado en la intersección formada por las avenidas General Gregorio Luperón y 27 de Febrero, frente a la Plaza de la Bandera, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, con el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) Núm. **4-01-00218-3,** debidamente representada por su Director General, **LIC. JOSÉ ULISES RODRÍGUEZ GUZMÁN**, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral Núm. 031-0093827-7, funcionario público, de este domicilio y residencia, designado en virtud del Decreto Núm. 438-20 de fecha dos (2) de septiembre del año dos mil veinte (2020), quien en lo adelante del presente Contrato se denominará **"LA PRIMERA PARTE" o "PROINDUSTRIA";**

Y DE LA OTRA PARTE, la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** entidad constituida de conformidad con las leyes de la República Dominicana, inscrita en el Registro Mercantil bajo el número 185787SD y en el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) bajo el número 1-32-67037-1, con domicilio social establecido en la Avenida Pedro Henríquez Ureña número 138, Torre Empresarial Reyna II, Piso 7, Local 705, La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional capital de la República Dominicana; la cual se instalará en la **Zona Franca Industrial Quisqueya,** debidamente representada por su Apoderado Especial, el señor **GEORGE WILLIAM GATLIN COLEMAN**, hondureño, mayor de edad, soltero, portador del pasaporte de la República de Honduras No.G266086, con domicilio y residencia en San Pedro Sula, República de Honduras y accidentalmente en la Avenida Pedro Henríquez Ureña No.138, Local 705, Torre Empresarial Reyna II, La Esperilla, de esta ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, quien en lo adelante del presente Contrato se denominará **LA ARRENDATARIA o "LA SEGUNDA PARTE".**

Cuando **PROINDUSTRIA** y **LA ARRENDATARIA,** sean mencionadas de manera conjunta se denominarán **LAS PARTES.**

PREÁMBULO

POR CUANTO (1º): A que, **"PROINDUSTRIA"** es la continuadora jurídica de la Corporación de Fomento Industrial (CFI), en virtud de la Ley Núm. 392-07 de fecha cuatro (4) de diciembre del dos mil siete (2007), y sus modificaciones introducidas mediante las Leyes Núm. 242-20, de fecha veintitrés (23) de diciembre del año dos mil veinte (2020) y 542-14, de fecha cinco (5) de diciembre del año dos mil catorce (2014).

POR CUANTO (2º): A que, **"PROINDUSTRIA"** es la propietaria y administradora de la **ZONA FRANCA INDUSTRIAL DE QUISQUEYA** y de las naves industriales que existen en la misma,

en virtud de lo establecido en el Decreto Núm. 838-04, de fecha doce (12) de agosto del año dos mil cuatro (2004).

POR CUANTO (3º): A que, **"PROINDUSTRIA"** es la promotora del desarrollo industrial de la República Dominicana, debiendo estimular los sectores productivos de la economía nacional, promoviendo y dinamizando la pequeña y mediana industria, a los fines de lograr su competitividad.

POR CUANTO (4º): A que, en virtud de la Carta de Intención de Instalación de la razón social **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** de fecha veintinueve (29) de noviembre del año dos mil veintidós (2022), en la cual solicita a **PROINDUSTRIA** la asignación en arrendamiento de un espacio mínimo de 15,000 metros cuadrados, en la **Zona Franca Industrial Quisqueya, PROINDUSTRIA** ha decidido aceptar el planteamiento realizado por **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** conforme los términos que se describen más adelante en el presente contrato.

POR CUANTO (5º): A que, en virtud de la comunicación emitida por el Departamento de Negocios e Inversiones de **"PROINDUSTRIA",** marcada con el **No. DNI-088-2023,** de fecha diecisiete (17) de febrero del año dos mil veintitrés (2023), remite a la Dirección General de **PROINDUSTRIA,** la propuesta para fines de nuevo arrendamiento, **conforme al plano A nexo I que forma parte integral del presente contrato,** ubicados en la **Zona Franca Industrial Quisqueya**, a favor de la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.**

POR CUANTO (6º): A que, en virtud de la comunicación emitida por la Dirección General de **"PROINDUSTRIA",** marcada con el **No. DNI/DG-025-2023**, de fecha diecisiete (17) de febrero del año dos mil veintitrés (2023), se remite a la **"LA ARRENDATARIA",** la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** los términos aprobados para fines de arrendamiento, del terreno de su interés, ubicados en la **Zona Franca Industrial Quisqueya,** los cuales se detallan a continuación:

a	Ubicación	Terreno
b	Dimensión	**193,680.00 P²**
c	Duración	25 años para Contrato definitivo.
d	Tarifa por pie p2	US$ 0.06
e	Cuota Mensual	US$11,620.80
f	Depósitos de Garantía	US$34,862.40
g	Gastos de Legalización	RD$5,000.00 a la firma del Contrato Definitivo.
h	Precio por Servicios	US$0.02 por P²- US$3,873.60
i	Período de Gracia	6 meses
j	Fecha de inicio	A determinar en DNI solicitud elaboración de contrato.
k	Seguro de edificios	Se contempla en el contrato de arrendamiento que INVEMA DOMINICANA, S. R. L, mantendrá una Póliza de seguros de las naves construidas en el área de arrendamiento.

POR CUANTO (7º): A que, la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** mediante correo electrónico de fecha veintiuno (21) de febrero del año dos mil veintitrés (2023), aceptó la propuesta indicada anteriormente, según los términos aprobados mediante comunicación **No. DNI/DG-025-2023**, de fecha diecisiete (17) de febrero del año dos mil veintitrés (2023).

Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
DEPARTAMENTO
República Dominicana

POR CUANTO (8º): A que, en virtud de la comunicación del Departamento de Negocios e Inversiones, marcada con el **No. DNI-091-2023,** de fecha veintidós (22) de febrero del año dos mil veintitrés (2023), se solicita la elaboración del contrato de arrendamiento, a favor de la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** bajo los términos aprobados por la Dirección General en virtud de la comunicación marcada con el **No. DNI/DG-025-2023**.

POR CUANTO (9º): A que la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.** se dedica a la compra de metales, plásticos y otros materiales reciclables para su transformación, manufactura, comercialización y exportación, tales como hojuelas y resina de PET y otros polímeros.

POR CUANTO (10º): A que, en la **sesión del dieciocho (18) de enero del dos mil veintitrés (2023), del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE),** se aprobó a favor de **INVEMA DOMINICANA, S.R.L.** la solicitud que ésta le hiciere para la obtención del permiso de instalación condicionado al contrato de arrendamiento para el Parque de Zona Franca Industrial Quisqueya, conforme se evidencia en la Comunicación número 0508 de fecha veinte (20) de enero del año dos mil veintitrés (2023).

POR CUANTO (11º): A que, actualmente la Zona Franca Industrial Quisqueya no se encuentra en condiciones de infraestructura que le permitan a **INVEMA DOMINICANA, S.R.L.** desarrollar la actividad económica a la que se dedica. Es por esto que, **PROINDUSTRIA**, expresamente reconoce, acepta y autoriza a **LA ARRENDATARIA, INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** a que realice los trabajos de construcción, remozamiento, edificación e implementación necesarios para poner en marcha el negocio de una o varias naves de zona franca conforme le ha sido otorgado por el CNFZE.

POR CUANTO (12º): A que, **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** para la realización de sus operaciones, requiere la construcción de una nueva infraestructura dentro del Parque de Zona Franca Industrial Quisqueya, lo cual implica el desmantelamiento y demolición de la infraestructura existentes, propiedad de **PROINDUSTRIA,** que no incluye sus oficinas ni las de la Dirección General de Aduanas que se encuentran dentro del inmueble, la cual, según el informe del Departamento de Diseño y Desarrollo de Proyectos Industriales, de fecha 19 de enero del 2023, se encuentra en condiciones no aptas para el alcance del proyecto solicitado por **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** recomendando para el inicio de cualquier actividad industrial, su demolición y limpieza general del parque.

POR CUANTO (13º): Asimismo, **PROINDUSTRIA** reconoce que el monto de inversión en que **INVEMA DOMINICANA, S.R.L.** incurrirá para la realización de los trabajos de obra serán sometidos al procedimiento de reconocimiento de inversión conforme se establece en la reglamentación interna de **PROINDUSTRIA** al finalizar la construcción, reglamento que se anexa al presente contrato.

POR CUANTO (14º): A que, en virtud de lo establecido anteriormente, **PROINDUSTRIA** se compromete a ceder en arrendamiento a **LA ARRENDATARIA** la cantidad de 193,680 pies cuadrados de terreno, conforme al plano adjunto, en el Parque de Zona Franca Industrial Quisqueya.

POR CUANTO (15º): LAS PARTES, después de analizar y ponderar lo expuesto en el presente preámbulo, han decidido suscribir el presente contrato de arrendamiento, bajo los términos y condiciones que más adelante se describen.

POR TANTO: Y en el entendido de que el preámbulo que antecede forma parte integral del presente contrato de arrendamiento, ambas partes de mutuo acuerdo y de Buena Fe:

HAN CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE:

ARTÍCULO PRIMERO: OBJETO DEL CONTRATO. "**PROINDUSTRIA**" por medio del presente contrato, cede en arrendamiento a "**LA ARRENDATARIA**", quien acepta, sujeto al precio, condiciones y términos que más adelante se indican, el inmueble que se describen a continuación:

"La cantidad **193,680** pies cuadrados de terreno, dentro de la parcela No. 589-A del Distrito Catastral Núm. 65, ubicado en el plano particular de la **Zona Franca Industrial Quisqueya,** el cual forma parte integral del presente contrato, para el uso de las operaciones y actividad industrial de **LA ARRENDATARIA**, la cual requerirá la construcción de nuevas naves o infraestructuras necesarias dentro del referido parque.

PÁRRAFO I: Queda entendido entre las partes que la (s) instalación(es) de energía eléctrica que corresponden a las áreas de proceso industrial, transformadores, etc., corren por cuenta de "**LA ARRENDATARIA**", en virtud de lo cual, en caso de que "**LA ARRENDATARIA**" cese en sus operaciones, sólo podrá retirar las lámparas y transformadores, quedando todo lo que sea considerado inmueble por destino a favor de "**PROINDUSTRIA**", en su calidad de propietaria de la(s) nave(s) industrial(es) objeto de este contrato.

PÁRRAFO II: "**LA ARRENDATARIA**", reconoce que el presente contrato de arrendamiento sólo incluye, en lo que al terreno respecta, el área exacta ocupada por el (los) inmuebles anteriormente descritos, quedando excluidos los terrenos aledaños de los cuales "**PROINDUSTRIA**" podrá hacer el uso que estime conveniente. No obstante, **PROINDUSTRIA** garantizará la disponibilidad de los mismos en caso de **LA ARRENDATARIA** obtenga la autorización del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación o de la entidad gubernamental correspondiente para la compra, reciclaje, transformación, manufactura, comercialización y exportación de metales, en cuyo caso **LA ARRENDATARIA** estará solicitando a **PROINDUSTRIA** un nuevo arrendamiento, sin perjuicio de lo que dispone el artículo Trigésimo Primero.

PÁRRAFO III: Asimismo, **PROINDUSTRIA** entrega en manos de **LA ARRENDATARIA** todas las llaves de la Zona Franca Industrial Quisqueya y los accesos necesarios para acceder a todas las instalaciones, puertas y partes de la misma, las cuales **LA ARRENDATARIA** ha identificado y comprobado su debido funcionamiento dentro de la propiedad inmobiliaria.

PÁRRAFO IV: PROINDUSTRIA justifica su propiedad, administración y facultades para la suscripción del presente contrato y asumir las obligaciones, en virtud de lo establecido en el Decreto Núm. 838-04, de fecha doce (12) de agosto del año dos mil cuatro (2004), y se compromete frente a **LA ARRENDATARIA** a garantizar el libre disfrute del inmueble descrito en el artículo primero del presente contrato.

PÁRRAFO V: A que, actualmente, sobre el inmueble se encuentra edificado tres (3) naves unidas entre sí, en estado de deterioro y abandono. Sin perjuicio de lo anterior, **PROINDUSTRIA** garantiza a **LA ARRENDATARIA** que los pies cuadrados sobre el inmueble no serán reducidos ante la realización de procesos de saneamiento, subdivisión, deslinde o proceso parcelario alguna. En todo caso, los terrenos y edificaciones que desarrolle **LA ARRENDATARIA** permanecerán libres de todo gravamen, litis, oposición y ocupación.

ARTÍCULO SEGUNDO: VIGENCIA DEL CONTRATO. El presente contrato de arrendamiento tendrá una duración de veinticinco **(25) años**, contados a partir del **quince (15) de marzo del año**

dos mil veintitrés (2023) hasta el quince (15) de marzo del año dos mil cuarenta y ocho (2048), el cual podrá ser renovado de común acuerdo entre las partes, salvo prohibición legal que lo impida. **PÁRRAFO I: PERÍODO DE GRACIA**. Queda expresamente convenido que **"LA ARRENDATARIA"** disfrutará de un período de gracia de seis (6) meses contados a partir de la suscripción del presente contrato, esto es **el quince (15) de marzo del año dos mil veintitrés (2023) hasta el quince (15) de septiembre del año dos mil veintitrés (2023),** durante el cual estará exenta de cobro de la cuota de arrendamiento a los fines de que pueda realizar el proceso de construcción, remozamiento e instalación para el desarrollo de su actividad económica.

PÁRRAFO II: "**LA ARRENDATARIA"** podrá solicitar prórroga de este contrato y del plazo de gracia, bajo nuevos términos y condiciones, notificándolo por escrito a **"PROINDUSTRIA"**, con por lo menos noventa (90) días de antelación del vencimiento del término convenido precedentemente.

PÁRRAFO III: Las Partes de mutuo acuerdo convienen que la falta de cumplimiento de las obligaciones puestas a cargo de **"LA ARRENDATARIA",** entrañará la pérdida del beneficio del término, así como, las condiciones de pago de los alquileres, y hará exigible la totalidad de las sumas adeudadas a la fecha del incumplimiento, es decir, el monto de arrendamiento facturado y no pagado a la fecha del incumplimiento, y entrañará además la pérdida de los valores dados como depósitos o fianza, y el alquiler que se haya avanzado.

PÁRRAFO IV: Las partes de mutuo acuerdo establecen que, en caso de terminación del presente contrato de alquiler, las obligaciones de **"LA ARRENDATARIA",** persistirán hasta el momento en que esta última entregue real y efectivamente las llaves de la nave arrendada, completamente desocupada y los recibos o documentos que demuestren fehacientemente que está al día en el pago de los servicios contratados para el negocio o actividad industrial que operó en la referida nave, incluyendo sin limitarse a: servicio de energía eléctrica, recogida de basura, servicio telefónico, etc. A los fines del ejercicio de la facultad de terminación por incumplimiento aquí prevista, la parte que reclame el incumplimiento deberá intimar a la parte en falta a los fines de que proceda a subsanar su incumplimiento en un plazo de quince (15) días hábiles, a cuyo vencimiento la parte solicitante podrá terminar el presente contrato en la forma anteriormente indicada.

ARTÍCULO TERCERO: PRECIO DEL ARRENDAMIENTO. **LAS PARTES,** de mutuo acuerdo, han estipulado y convenido que, el precio por concepto de arrendamiento mensual del inmueble descrito en el artículo primero del presente contrato, será de seis centavos de Dólares de los Estados Unidos de América (US$0.06) o su equivalente en moneda nacional a la tasa de cambio del Banco de Reservas de la República Dominicana, por cada pie cuadrado de arrendamiento. En ese sentido, a la llegada del cumplimiento del plazo de gracia establecido en el párrafo I del artículo segundo de este contrato, **LA ARRENDATARIA** pagará a **PROINDUSTRIA** la suma de Once Mil Seiscientos Veinte Dólares de los Estados Unidos de América con 80/100 (**US$11,620.80**). Los pagos a ser realizados por **LA ARRENDATARIA**, se harán mediante cheque o transferencia bancaria a una cuenta especificada por **PROINDUSTRIA**.

PÁRRAFO I: Es expresamente convenido entre **LAS PARTES** que el precio del arrendamiento estará sujeto a la compensación establecida mediante el procedimiento de reconocimiento de inversión, correspondiente al descuento de un cincuenta por ciento (50%) del monto total de arrendamiento, para amortizar por el monto total invertido por **LA ARRENDATARIA** en la construcción, remozamiento e instalación de la Zona Franca Industrial Quisqueya, lo cual operará con la suscripción del contrato de reconocimiento de inversión.

PÁRRAFO II: Es expresamente convenido que el recálculo del precio del arrendamiento será realizado en virtud de las disposiciones del artículo noveno del presente contrato. Asimismo, **LAS PARTES** reconocen que el monto del cincuenta por ciento (50%) de la cuota mensual siempre será descontado al momento del pago para ser compensado a favor de **PROINDUSTRIA** del monto total de la inversión realizada por **LA ARRENDATARIA** para los trabajos de Obra, hasta el saldo total y definitivo de dicha inversión.

PÁRRAFO III: LAS PARTES, convienen y aceptan que la obligación de pago del monto de arrendamiento subsiste hasta la total desocupación y entrega formal del inmueble arrendado, ya sea voluntaria o judicialmente.

PÁRRAFO IV: LAS PARTES, convienen y aceptan que **PROINDUSTRIA,** en su calidad de propietaria de las naves, locales comerciales, edificios y espacios de las diferentes Zonas Francas, Parques y Distritos Industriales, podrá cuando **LA ARRENDATARIA** se encuentre en atrasos en el pago de **CUATRO (4)** cuotas o más por concepto de arrendamiento, interponer oposición a la salida de maquinarias, equipos y mercancías, en vista de que **LA ARRENDATARIA** se encuentra en incumplimiento. Dichas oposiciones serán notificadas mediante acto de alguacil al representante local de la Dirección General de Aduanas del parque o zona franca correspondiente. Asimismo, **PROINDUSTRIA,** se reserva el derecho de abstenerse de expedir las certificaciones de **No Objeción** solicitadas por **LA ARRENDATARIA** .

ARTÍCULO CUARTO: FORMA DE PAGO. "LA ARRENDATARIA", se compromete y obliga frente a "**PROINDUSTRIA,**" a pagar la mensualidad de arrendamiento especificada en el artículo tercero mes tras mes y sin retardo alguno, o en la División de Facturación y Cobros de "**PROINDUSTRIA**".

ARTÍCULO QUINTO: INTERESES POR MORA. En caso de falta de pago de cualquier mensualidad de alquiler en la fecha establecida en el presente Contrato o cualquier otra suma de dinero concertadas en el mismo y no pagadas a vencimiento, devengarán intereses a razón del uno y medio por ciento (1½%) mensual por cada mes y/o fracción de mes de retardo en el cumplimiento del pago, exigibles a **"LA ARRENDATARIA,"** de pleno derecho y sin necesidad de puesta en mora.

ARTÍCULO SEXTO: DEPÓSITO DE GARANTÍA. El monto por concepto de Depósito de Garantía convenido por las partes contratantes ha sido fijado para este contrato de arrendamiento en la suma de **TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS DÓLARES NORTEAMERICANOS CON 40/100 CENTAVOS (US$34,862.40),** valores que constituyen la garantía requerida por **"PROINDUSTRIA"**, pagaderos a la firma del presente contrato.

PÁRRAFO I: LA ARRENDATARIA reconoce que, el monto establecido en el artículo tercero está sujeto a la verificación y rectificación final que realice la Dirección de Parques, Distritos Industriales y Zonas Francas de **PROINDUSTRIA**, una vez **LA ARRENDATARIA**, finalice los trabajos de construcción o adecuación en el parque. Es expresamente convenido entre LAS PARTES que dicho informe será realizado a razón del monto total invertido por **LA ARRENDATARIA**, notificado al momento de la terminación de los trabajos de construcción, remozamiento e instalación de la Zona Franca Industrial Quisqueya.

PÁRRAFO II: Queda expresamente convenido, que, si este contrato se rescindiera por común acuerdo entre las partes, el destino que tendrá el depósito de garantía, antes indicado, dependerá del informe de verificación que rinda el Departamento de Gestión, Seguimiento y Evaluación Parques y Distritos Industriales de **"PROINDUSTRIA",** acerca de las condiciones en que se encuentran las

instalaciones entregadas. En caso de que no haya que hacer ningún descuento para reparaciones o arreglos al inmueble entregado, ya sea por rescisión contractual o por la llegada del término de este Contrato, este monto le será reembolsado a **LA ARRENDATARIA** por **"PROINDUSTRIA"** en un plazo no mayor a los tres (3) meses contados desde la ocurrencia de tal rescisión o llegada del término.

ARTÍCULO SÉPTIMO: PAGO DE SERVICIOS. **"PROINDUSTRIA"** como operadora y administradora de la **ZONA FRANCA INDUSTRIAL QUISQUEYA**, suministrará a "**LA ARRENDATARIA**", los siguientes servicios:

a)- Protección y vigilancia durante las veinticuatro (24) horas del día en el portón de entrada y salida y perímetro de la Zona;

b)- Recogida de basura de manera regular para la eliminación de desperdicios industriales generados en el proceso de producción propia de su industria;

c)- Servicios médicos permanentes de emergencia y primeros auxilios, durante las horas laborables, para todo el personal que figure en nómina de "**LA ARRENDATARIA**";

d)- Ofrecer servicio permanente de correspondencia (servicio postal); y,

e)- Mantener servicios de limpieza y adecuación de las áreas verdes comunes.

PÁRRAFO I: "PROINDUSTRIA" como operadora y administradora de la "**ZONA FRANCA INDUSTRIAL QUISQUEYA"** cobrará por estos servicios mensualmente a **"LA ARRENDATARIA",** la suma de **DOS CENTAVOS DE DÓLARES NORTEAMERICANOS (US$0.02)** por pie cuadrado, para un total **TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA TRES DÓLARES NORTEAMERICANOS CON 60/100 (US$3,873.60),** o su equivalente en moneda nacional a la tasa de cambio del Banco de Reservas de la República Dominicana al día, contados a partir del **quince (15) de abril del año dos mil veintitrés (2023),** que es aceptado conforme por **"LA ARRENDATARIA"**, comprometiéndose a pagar dichos servicios mensualmente y sin retardo alguno, en el entendido que el precio de éstos será revisado cada dos (2) años por **"PROINDUSTRIA"** para fines de ajuste, la cual comunicará a **"LA ARRENDATARIA",** el resultado de dicha revisión. Así mismo las partes consideran que este pago es un complemento o suplemento al pago de la renta mensual consignada en el artículo tercero de este mismo Contrato, obligatorio para el cabal cumplimiento de los servicios brindados, estén operando las naves o no.

PÁRRAFO II: INTERESES POR MORA. El no pago de estos servicios a vencimiento, devengará intereses a razón del uno y medio por ciento (1½%) mensual o fracción de mes, por cada mes o fracción de mes de retraso en el pago de dichos servicios.

PÁRRAFO III: LAS PARTES, convienen y aceptan que la obligación de pago del monto de arrendamiento subsiste hasta la total desocupación y entrega formal del inmueble arrendado, ya sea voluntaria o judicialmente.

PÁRRAFO IV: Queda expresamente convenido, que a partir del **quince (15) de marzo del año dos mil veintitrés (2023), "PROINDUSTRIA"** suministrará los servicios múltiples anteriormente indicados, por lo que, **"LA ARRENDATARIA"** deberá pagar directamente en la División de Facturación y Cobros de **"PROINDUSTRIA"**, las cuotas por este concepto.

PROINDUSTRIA DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS

PÁRRAFO V: De igual manera queda convenido y pactado entre las partes, que cuando **EL ARRENDATARIO** se encuentre en atrasos por **CUATRO (4)** cuotas por concepto de pagos de los servicios, **PROINDUSTRIA,** se reserva el derecho de notificar oposición a la salida de maquinarias, equipos y mercancías, mediante acto de alguacil al representante local de la Dirección General de Aduanas del Parque o Zona Franca correspondiente. Asimismo, **PROINDUSTRIA,** se reserva el derecho de abstenerse de expedir las certificaciones de **No Objeción** solicitadas por **EL ARRENDATARIO**.

PÁRRAFO VI: PROINDUSTRIA garantiza a **LA ARRENDATARIA** que, durante la vigencia del presente contrato, gestionará y autorizará todos los permisos, accesos de protección, vigilancia que sean necesaria para el tránsito de personas, vehículos, entrada y salida de materiales en apego a las disposiciones que rigen la materia, y sin dilación alguna, para el disfrute libre, pacífico y la debida ejecución del negocio de **LA ARRENDATARIA**.

ARTÍCULO OCTAVO: PÓLIZAS DE SEGUROS Y FIANZA. **"LA ARRENDATARIA"** se compromete y obliga frente a **"PROINDUSTRIA"**, a mantener asegurado el o los inmuebles que se describe (n) en el Artículo Primero de este contrato de arrendamiento, durante la vigencia del mismo, las siguientes pólizas de seguros y fianzas:

1. Una Póliza de Seguros Contra Incendio y Líneas Aliadas con una Compañía de Seguros autorizada por la Superintendencia de Seguros a operar este tipo de servicios en el país, debiendo mantenerse al día en el pago de la prima que resulte del monto a asegurar, al finalizar cada etapa de construcción, a razón de **DOS MIL QUINIENTOS PESOS DOMINICANOS CON 00/100 (RD$2,500.00)** por pie cuadrado. La copia de la póliza debe ser entregada a más tardar a los treinta (30) días de finalizada la construcción de cada etapa del proyecto, por un valor equivalente a **DOSCIENTOS CINCO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS PESOS DOMINICANOS CON 00/100 (RD$205,677,400.00)**. Este monto, podrá variar cuando finalice el proceso de reconstrucción y construcción de infraestructura. En caso contrario, si **"LA ARRENDATARIA"** no cumple con la entrega de la póliza de seguro en la Unidad de Seguros de **"PROINDUSTRIA"**, la cobertura que debió contener dicha póliza, queda ante cualquier siniestro, a su sola cuenta y riesgo de **LA ARRENDATARIA**, para lo cual quedan comprometidos todos sus bienes habidos y por haber.
2. Una póliza de seguros de responsabilidad civil y daños a terceros por accidentes o por cualquier otra causa en el inmueble, sus anexos y lugares adyacentes, arrendados por **LA ARRENDATARIA.**
3. Una fianza endosada a **PROINDUSTRIA** por un valor de **OCHO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS DOMINICANOS CON 91/100 (RD$8,672,793.91),** correspondiente al valor actual de las naves existentes en el Parque de Zonas Franca Industrial Quisqueya propiedad de **PROINDUSTRIA**, establecido mediante la tasación de fecha 25 de enero del 2023 realizada por el agrimensor Edison Rafael Molina Ramírez, Codia Núm.30775. Esta fianza tendrá una vigencia de seis (6) meses, como garantía de que LA **ARRENDATARIA**, una vez demolidas las infraestructuras existentes en el parque, iniciará y finalizará la construcción de la nave propuesta para sus operaciones.

PÁRRAFO I: Queda expresamente convenido entre las partes que **"LA ARRENDATARIA"** será responsable de los daños que pudiere causar a terceros por culpa o negligencia, por lo cual estará obligada a reparar el daño causado.

PÁRRAFO II: Queda expresamente convenido entre las partes, que el valor real del (los) edificios, conforme transcurra el tiempo, pueden ser reevaluados por **"PROINDUSTRIA",** y en consecuencia le será suministrado a **"LA ARRENDATARIA"** el resultado de dicha reevaluación, la cual, de estar de acuerdo con los mismos, se obligará a pagar el incremento de la prima, como consecuencia de ajustar el valor de la Póliza de Seguros al valor real del o las edificaciones que sea indicada o de la verificación y rectificación final que realice la Dirección de Parques, Distritos Industriales y Zonas Francas de **PROINDUSTRIA**, una vez **LA ARRENDATARIA**, finalice los trabajos de construcción o adecuación en el parque.

ARTÍCULO NOVENO: RECONOCIMIENTO DE INVERSIÓN. LAS PARTES reconocen y acuerdan que luego de finalizada la construcción de cada nave o la infraestructura que corresponda por parte de **LA ARRENDATARIA, PROINDUSTRIA** procederá a la rectificación de pietajes a los fines de que **LA ARRENDATARIA** solicite la elaboración del contrato de reconocimiento de inversión aplicable a la nueva construcción para los fines de compensación contra el 50% de la mensualidad ya descritos.

PÁRRAFO I: Siempre que en este documento **PROINDUSTRIA** se refiera a Reconocimiento de Inversión, se entenderá como una modalidad de crédito aplicable a los contratos de arrendamiento, bajo los estándares y políticas de la institución y de acuerdo al Reglamento Interno anexo, en los cuales **LA ARRENDATARIA** que ha realizado inversiones para mejorar las condiciones de la nave o inmueble de que se trate, previa autorización de la Dirección General, compensando la proporción ya descrita mediante la deducción correspondiente del precio de arrendamiento mensual.

PÁRRAFO II: El contrato de reconocimiento de inversión contendrá las normas y reglas que regirán para la compensación contra del 50% de la mensualidad ya descritos, así como el proceder en caso de que **LA ARRENDATARIA** se retire del parque con un contrato de reconocimiento de inversión vigente con montos no compensados.

ARTÍCULO DÉCIMO: PROCESO DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN. LAS PARTES reconocen y acuerdan lo siguiente:

1. **LA ARRENDATARIA** se compromete frente a **PROINDUSTRIA**, a la construcción de nuevas naves o infraestructuras necesarias para el uso de sus operaciones y actividad industrial, dentro del Parque de Zona Franca Industrial Quisqueya.
2. **LA ARRENDATARIA** se compromete frente a **PROINDUSTRIA,** a realizar, bajo su responsabilidad y costo, las obras de desmantelamiento y demolición de la actual infraestructura que se encuentre edificada sobre los inmuebles.
3. **PROINDUSTRIA** se compromete a la realizar los trabajos de recogida y retiro de los escombros que se generen del proceso desmantelamientos, demolición, de construcción de las nuevas naves, bajo su responsabilidad y costo.
4. **PROINDUSTRIA,** como propietaria **del Parque de Zona Franca Industrial Quisqueya,** podrá disponer libremente de los materiales, escombros, chatarras, puerta, ventanas, aparatos sanitarios, entre otros, que tenga algún valor comercial y que resulten del proceso de desmantelamiento y/o demolición de la infraestructura existente en dicho parque.
5. **LA ARRENDATARIA** será el responsable de cumplir con los requisitos y obtener los permisos y autorizaciones que se necesiten para la realización de las obras de construcción.
6. **LA ARRENDATARIA** asumirá los riesgos inherentes al proceso de construcción, quién será el único responsable de las indemnizaciones civiles y laborales a que hubiere lugar.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: ACTIVIDAD INDUSTRIAL. Es convenido entre las partes, que el Arrendamiento a que se contrae el presente Contrato queda sujeto a la condición de que **"LA ARRENDATARIA"** mantenga la aprobación del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, basado en la Ley Núm. 8-90, de fecha 15 de enero de 1990 y sus modificaciones, no pudiendo en consecuencia **"LA ARRENDATARIA"** utilizar el local arrendado para otra finalidad que no sea para la compra de plásticos y otros materiales reciclables, para su transformación, manufactura, comercialización, exportación, tales como hojuelas y resina de PET y otros polímeros, por tiempo ilimitado para lo cual deberá mantener la aprobación del mencionado **Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE).**

PÁRRAFO I: Es expresamente convenido entre LAS PARTES, que en caso de que a **"LA ARRENDATARIA"** le sea cancelado o anulado el permiso de instalación expedido por el Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, en virtud de lo que establece la Ley Núm. 8-90, de fecha 15 de enero de 1990 y sus modificaciones, estarán obligadas a desocupar y entregar el inmueble alquilado objeto de este Contrato a **"PROINDUSTRIA"** en un término de noventa (90) días contados a partir de la fecha en que sea negado o cancelado el citado permiso de manera definitiva e irrevocable.

PÁRRAFO II: Es convenido entre **LAS PARTES** que los residuos o desperdicios de papel, cartón, afines y otros procedentes u originados por **"LA ARRENDATARIA"** como resultado de su actividad industrial en la **ZONA FRANCA INDUSTRIAL QUISQUEYA,** serán de la exclusiva propiedad de **"LA ARRENDATARIA"**.

PÁRRAFO III: No obstante, lo anterior, **LA ARRENDATARIA** queda autorizada a realizar en dicho inmueble las mejoras que estime convenientes para el debido funcionamiento de su operación, instalaciones, la mejoría de las personas que asisten, así como el embellecimiento de las mismas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: PROHIBICIÓN DE MODIFICACIÓN O ALTERACIÓN AL INMUEBLE ARRENDADO. Una vez **LA ARRENDATARIA** finalice la construcción de la infraestructura necesaria para sus operaciones en su totalidad, es expresamente establecido, que **"LA ARRENDATARIA"** no podrá realizar ningún tipo de alteración ni modificación del terreno y/o nave alquilada propiedad de **"PROINDUSTRIA".** En caso de que a **"LA ARRENDATARIA"** le interese realizar cualquier alteración en dicho inmueble arrendado, a los fines de expandir sus actividades industriales, deberá solicitar la autorización previa y por escrito de **"PROINDUSTRIA",** debiendo someter además los planos y presupuesto para la revisión y ponderación del Departamento de Diseño y Desarrollo de Proyectos de **"PROINDUSTRIA",** que determinará la aprobación o no de los mismos.

PÁRRAFO I: Queda expresamente convenido, que **"PROINDUSTRIA"** no autorizará ni reconocerá ningún tipo de inversión que haga **"LA ARRENDATARIA"** en el inmueble objeto del presente contrato, si no tiene de antemano la aprobación de **"PROINDUSTRIA",** en el entendido de que cualquier modificación, alteración o construcción que no cuente con la debida autorización de **"PROINDUSTRIA"** no será reconocida, pero la misma será considerada por **"PROINDUSTRIA"** para los fines de la nueva medida rectificada para la aplicación de pago de arrendamiento y servicios múltiples por parte de **"LA ARRENDATARIA",** adicionándola al área original del inmueble arrendado, pero nunca será objeto de reconocimiento de inversión.

PÁRRAFO II: "LA ARRENDATARIA" tendrá derecho a retirar, al expirar el Contrato, los equipos instalados por ella en los inmuebles arrendados, previa autorización de la Dirección General de Aduanas, con tal de dejar el o los inmuebles en igual estado en que los encontró completamente desocupados, excepto la depreciación que resulte del uso normal de ellos, pero quedan a favor de

"PROINDUSTRIA" sin lugar a compensación alguna, las mejoras introducidas por **"LA ARRENDATARIA".**

PÁRRAFO III: Queda entendido que cualquier cambio o modificación que desee hacer **"LA ARRENDATARIA"** en el o los edificios, deberá hacerlo saber a **"PROINDUSTRIA"**, quien deberá dar su no objeción por escrito, en el entendido de que los costos de tales cambios correrán por cuenta de **"LA ARRENDATARIA".**

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: REPARACIONES Y MANTENIMIENTO. **"LA ARRENDATARIA"** mantendrá en buen estado y a sus propias expensas el inmueble arrendado, haciendo efectuar tanto las gruesas reparaciones como las reparaciones locativas que sean necesarias para tal fin, así como, todas las operaciones requeridas para el buen mantenimiento de los mismos, de manera a conservar en buen estado el inmueble arrendado y sus anexidades. En consecuencia, para tal fin **"LA ARRENDATARIA"** tendrá a su cargo, la obligatoriedad de ofrecer los servicios de mantenimiento siguientes, sin que esta enumeración sea limitativa, a saber:

a)- La pintura interior y exterior del o los inmuebles;

b)- Las filtraciones que pudieran ocurrir en el techo;

c)- Las reparaciones de pisos y techos, puertas y ventanas e instalaciones sanitarias; y,

d)- Limpieza solar y/o solares con sus respectivas áreas verdes.

e)- Mantener servicios de limpieza y adecuación de las áreas verdes comunes.

Queda entendido, no obstante que **"LA ARRENDATARIA"** no será responsable de la reparación de daños que provinieran de vicios ocultos estructurales de la nave alquilada.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: PROHIBICIÓN DE ENAJENACIÓN. Es expresamente convenido que **"LA ARRENDATARIA"** no tendrá autorización para realizar ningún acto o hacer ningún contrato que pueda crear o servir de fundamento a ninguna hipoteca o privilegio sobre el o los inmuebles arrendados y/o sus mejoras o sobre cualquier otro bien perteneciente al patrimonio de **"PROINDUSTRIA".** Si por cualquier acto u omisión de **"LA ARRENDATARIA"** cualquier demanda o acción es intentada contra **"PROINDUSTRIA"** o cualquier gravamen es inscrito sobre el o los inmuebles alquilados o sobre cualquier otro bien de **"PROINDUSTRIA", "LA ARRENDATARIA"** deberá a sus propias expensas tomar las medidas necesarias para que dichas demandas o acciones sean retiradas y dichos gravámenes cancelados u otorgar a **"PROINDUSTRIA"** una póliza de seguro o una fianza satisfactoria para **"PROINDUSTRIA"** que cubra a ésta última contra los riesgos resultantes de dichas demandas, acciones o gravámenes.

PÁRRAFO I: En caso de que por los motivos antes indicados **"PROINDUSTRIA"** sufriere algún perjuicio **"LA ARRENDATARIA"** deberá indemnizar por todos los costos, daños y perjuicios que **"PROINDUSTRIA"** haya sufrido incluyendo las sumas necesarias para reembolsarle los gastos judiciales y honorarios razonables de abogados, en que ésta haya incurrido.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: REGLAMENTACIONES VARIAS. **"LA ARRENDATARIA"** se compromete y obliga frente a **"PROINDUSTRIA"** a cumplir las siguientes reglamentaciones:

1)- Queda expresamente convenido que las calderas de la industria que operará **"LA ARRENDATARIA"** serán colocadas fuera del o los edificios arrendados, así como los

transformadores, plantas eléctricas y compresores, en consecuencia **"LA ARRENDATARIA"** deberá obtener la previa autorización por escrito de **"PROINDUSTRIA"** para la ubicación y construcción de los lugares donde serán alojados los referidos equipos.

2)- Cualquier servicio adicional de seguridad, para ser contratado por **"LA ARRENDATARIA"** deberá contar con la autorización de **"PROINDUSTRIA"** excepto la protección a ser previstas dentro del inmueble arrendado.

3)- **"LA ARRENDATARIA"** conviene expresamente en respetar todas las señales de parqueo y tránsito colocadas por **"PROINDUSTRIA"** en la referida zona y hacer que todo su personal obedezca todas las reglas de la circulación y parqueo. Las rampas de carga y descarga serán construidas siempre en los lugares elegidos por **"PROINDUSTRIA".**

4)- **"LA ARRENDATARIA"** no almacenará materiales, suministros o productos, ni se permitirá la permanencia de los mismos en los terrenos ubicados fuera de la estructura permanente, sin el consentimiento escrito de **"PROINDUSTRIA".** Las aprobaciones para almacenamiento exterior serán otorgadas solamente cuando el área de almacenamiento esté fuera de la vista. Los contenedores o furgones de embarque deberán ser estacionados en la rampa de carga del o los edificios o en el parqueo previsto por **"PROINDUSTRIA"** para tales fines y nunca en las calles o donde esté de otro modo prohibido. Es entendido que dichos furgones o contenedores sólo permanecerán en la rampa de carga del o los edificios arrendados únicamente cuando estén dando el servicio de carga y descarga. No se considerarán para los efectos de esta cláusula y del contrato en general, los vehículos, furgones, o demás medios de transporte de terceros que se trasladen a la Zona Franca a vender materia prima (plásticos, papeles, basura, etc.) a **LA ARRENDATARIA**, ni el tránsito de dichos terceros durante su visita a la zona franca para dichas ventas, debiendo **PROINDUSTRIA** garantizar la operatividad y el acceso de dichos terceros, condición sine qua non para la suscripción del presente contrato.

5)- **"LA ARRENDATARIA"** no instalará ni mantendrá letreros en la zona, excepto aquellos que indiquen el nombre de la misma y los tipos de productos manufacturados por ella. El diseño, dimensión y colores de cualquier letrero serán sometidos y aprobados por **"PROINDUSTRIA"** antes de su instalación.

6)- **"LA ARRENDATARIA"** se compromete a que las áreas exteriores de recolección de desperdicios no podrán ser vistas desde las calles y solares adyacentes.

7)- **"PROINDUSTRIA"** se encargará de la siembra, mantenimiento de las áreas verdes, y jardinería en general, y, **"LA ARRENDATARIA"** no podrá realizar ningún cambio, ni sembrar árboles sin la previa autorización por escrito de **"PROINDUSTRIA"**.

8)- **"LA ARRENDATARIA"** deberá integrarse a la Asociación de Arrendatarios de la Zona, a regirse por sus reglamentos y a pagar toda cuota razonable que se establezca para sus miembros, con el objetivo de mantener en óptimas condiciones los servicios ofrecidos y ejecutados, esté la nave operando o no.

9)- **"LA ARRENDATARIA"** no permitirá la preparación de alimentos dentro del o los edificios. La comida deberá ser preparada fuera de la zona y entregada a los edificios individuales en recipientes adecuados. Los trabajadores podrán llevar su propia comida al trabajo. En caso de que no haya servicios de comida a domicilio apropiados fuera de la Zona

Franca Industrial, se podrá permitir la preparación del mismo sujeto a estándares específicos de higiene y de limpieza que para estos fines dará "**PROINDUSTRIA**" una aprobación especial.

10)- "**LA ARRENDATARIA**" conviene en informar permanentemente a "**PROINDUSTRIA**" por escrito, los nombres, números telefónicos y direcciones postales de los principales ejecutivos responsables de sus operaciones en la zona y sus superiores, si existen en sus oficinas o en las oficinas de sus compañías matrices ubicadas fuera de la República Dominicana. Cualquier cambio en los nombres, números telefónicos y direcciones postales de tales ejecutivos y superiores serán también prontamente informados por escrito a "**PROINDUSTRIA**".

11)- El presente Contrato de Arrendamiento y las operaciones industriales estarán sujetos a todas las disposiciones legales y administrativas presentes y futuras sobre zonas francas industriales que emanen de la Ley o de Departamentos competentes del Gobierno Dominicano. "**LA ARRENDATARIA**" no podrá alegar desconocimiento de dichas leyes o disposiciones administrativas, y su incumplimiento dará lugar a la rescisión de este Contrato.

12)- "**LA ARRENDATARIA**" se compromete en dotar a la empresa de un área exclusiva para comedor la cual no podrá ser utilizada para un fin diferente que aquel para el cual fueron construidas o destinadas. "**LA ARRENDATARIA**" se ocupará de instruir a sus empleados en el uso de esta facilidad, y por tanto queda prohibido comer en otros lugares de la zona, así como el consumo de alimentos a la intemperie.

13)- Es expresamente convenido entre las partes, que en caso de que "**LA ARRENDATARIA**" deje bienes muebles o efectos mobiliarios dentro de la nave objeto del presente Contrato, luego de haber cesado los efectos del mismo, ya sea por vía voluntaria o judicial, "**PROINDUSTRIA**", luego de haber transcurrido treinta (30) días, contados a partir de la entrega voluntaria o rescisión judicial, tendrá la facultad de disponer de dichos bienes y efectos mobiliarios a su entera discreción, como compensación a los gastos que dicho abandono pueda dar lugar.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: DESTRUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL EDIFICIO. En caso de que el inmueble arrendado se destruya total o parcialmente, cualesquiera que fueren las causas del siniestro, "**LA ARRENDATARIA**" deberá informar inmediatamente a "**PROINDUSTRIA**" así como tramitar por ante la Aseguradora la reclamación correspondiente a los fines de obtener el pago requerido para la reconstrucción de los inmuebles arrendados que se hayan destruido total o parcialmente. Cuando un siniestro de este tipo ocurriera, y "**LA ARRENDATARIA**" haya recibido del seguro las compensaciones correspondientes a las reclamaciones realizadas, y no realice la reconstrucción necesaria "**PROINDUSTRIA**" tendrá el derecho de opción, a reconstruir el o los edificios o a rescindir este Contrato. En esta última eventualidad "**LA ARRENDATARIA**" no estaría obligada a pagar más renta que la fracción correspondiente al tiempo en que ella estuvo el uso y disfrute efectivo del inmueble. Si la destrucción total o parcial del inmueble se debiera a una falta o negligencia de "**LA ARRENDATARIA**", ésta última será responsable de los daños causados, en la medida en que éstos no sean cubiertos por el seguro.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: INSPECCIÓN DEL INMUEBLE. "**LA ARRENDATARIA**" se obliga a permitir el acceso de los funcionarios de "**PROINDUSTRIA**" y/o personal que ésta designe cuando lo crea conveniente, al inmueble arrendado, con el objeto de

realizar la inspección de los mismos y comprobar que su uso se ajusta a las leyes y reglamentos, así como a los términos y condiciones estipulados en el presente Contrato.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: QUIEBRA DE LA ARRENDATARIA. **"LA ARRENDATARIA"** se compromete a poner a **"PROINDUSTRIA"** en conocimiento de cualquier demanda, juicio, acto judicial o solicitud de tentativa de acuerdo, que tienda a ponerla en estado de quiebra, cual que sea el país en el que la demanda fuese intentada. Dicho aviso deberá hacerse por escrito en los veinte (20) días que sigan a la demanda, juicio, acto judicial o solicitud de tentativa de acuerdo. En ese momento, **"PROINDUSTRIA"** podrá a su entera discreción declarar rescindido el presente Contrato, sin que esto afecte su derecho a intervenir en el procedimiento de quiebra.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: SERVICIO DE AGUA, ELECTRICIDAD, TELÉFONO EVACUACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y PAGO DE PRIMA DE SEGUROS. Los pagos por concepto de agua, electricidad, teléfono y evacuación de aguas negras, usadas o residuales quedarán a cargo de **"LA ARRENDATARIA"**. En caso de que ésta última no pagare todos o cualesquiera de estos servicios, salvo los brindados por **"PROINDUSTRIA",** o las primas de seguros a cargo de **"LA ARRENDATARIA"** de conformidad con los términos de este Contrato en las fechas fijadas, **"PROINDUSTRIA"** se reserva el derecho, si lo estima conveniente, de avisar a **"LA ARRENDATARIA"** sobre tal irregularidad, con la finalidad de que ésta sea corregida, solucionada o sean tomadas las acciones tendentes a solucionarla, en un plazo no mayor de **quince (15) días**, contado a partir de la notificación que a ese respecto haga **"PROINDUSTRIA".**

ARTÍCULO VIGÉSIMO: INCUMPLIMIENTO. El incumplimiento de cualesquiera de las Cláusulas y condiciones de este Contrato por parte de **"LA ARRENDATARIA"** dará lugar a la rescisión del mismo de pleno derecho, diez (10) días después de una notificación que al efecto haga **"PROINDUSTRIA"** a **"LA ARRENDATARIA"** por acto de Alguacil, si en el plazo antes indicado **"LA ARRENDATARIA"** no remedia el incumplimiento que se le impute. En este caso **"PROINDUSTRIA"** volverá a entrar en posesión del o los inmuebles arrendados sin necesidad de procedimiento judicial o indemnización de clase alguna, diez (10) días después de una notificación de desocupar los lugares arrendados. En cualquier eventualidad **"PROINDUSTRIA"** se reserva el derecho de reclamar por la vía que corresponda, la devolución del inmueble, debiendo **LA ARRENDATARIA** desocupar en su totalidad la propiedad. **PROINDUSTRIA** otorgará **LA ARRENDATARIA** un plazo de noventa (90) días para desocupar el inmueble. Igualmente, **PROINDUSTRIA"** se reserva el derecho de reclamar por la vía que corresponda, cualquier monto u obligación adeudada que este estipulada en este Contrato a cargo de **LA ARRENDATARIA.**

PÁRRAFO I: Ninguna renuncia de derechos por una u otra Parte, de cualquier incumplimiento por las demás Partes en la ejecución de cualquiera de las disposiciones de este Contrato de Arrendamiento, operará o será interpretada como una renuncia de derecho sobre cualquier otro o sobre un incumplimiento adicional, no importa si es de carácter igual o diferente. Ni el fallo o demora por una Parte en insistir, en alguna ocasión, en el cumplimiento de los términos, condiciones y disposiciones de este Contrato, ni el tiempo u otra indulgencia concedidas por una parte a la otra, actuará como la renuncia de derecho sobre tal incumplimiento, como aceptación de cualquier variación, ni como renuncia de este derecho u otro derecho cualquiera bajo este Contrato.

PÁRRAFO II: Las Partes convienen que, ante la contradicción por cualquier otro contrato, acuerdo o documento que se anexe o sea accesorio al presente contrato prevalecen las disposiciones y acuerdos del presente documento. suscrito

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO: PAGO DE COSTAS LEGALES Y HONORARIOS. **"LA ARRENDATARIA"** pagará los gastos legales y honorarios que se originen en ocasión del

presente Contrato de Arrendamiento, también se obliga a pagar los estados de costas legales y los gastos en que incurra **"PROINDUSTRIA"** por concepto de honorarios de abogados en los cobros de deudas vencidas y cualesquiera otros procesos legales derivados del presente contrato.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO: TERMINACIÓN DEL CONTRATO. Las partes convienen que el presente Contrato no podrá ser renovado por tácita reconducción. En caso de que **"LA ARRENDATARIA"** deseare renovar el presente contrato por más años, deberá hacerlo en la forma prescrita en el Artículo Segundo de este mismo acto. En caso de que no sea renovado este Contrato, **"LA ARRENDATARIA"** deberá entregar el inmueble arrendado a **"PROINDUSTRIA"** previa inspección de los mismos por ésta última dentro de un plazo de sesenta (60) días después de una simple notificación que le sea hecha por acto de Alguacil a requerimiento de **"LA PRIMERA PARTE".** Asimismo, **LA ARRENDATARIA** contará con un plazo de noventa (90) días para dejar el inmueble libre de máquinas, equipos, materiales, productos y demás bienes muebles que sean de su propiedad. En caso de que **"LA ARRENDATARIA"** decida terminar el presente contrato antes de la llegada del término o el arrendamiento termine por causas imputables a ésta, **LA ARRENDATARIA** deberá pagar a **PROINDUSTRIA** el monto equivalente a tres (3) meses de renta estipulado en el artículo segundo de este contrato, o en su defecto, **PROINDUSTRIA**, lo deducirá del monto del depósito de garantía de **LA ARRENDATARIA**.

PÁRRAFO: Si al momento de la llegada del término, el descuento por arrendamiento, no ha completado el monto total invertido por **LA ARRENDATARIA** y aprobado mediante el contrato de reconocimiento de inversión, el nuevo contrato de arrendamiento deberá contemplar la vigencia que reste para la compensación proveniente del contrato de reconocimiento de inversión. Para ello, la arrendataria deberá mantener la aprobación del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO: EFECTOS DE LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO SOBRE LAS MEJORAS. A la terminación de este contrato, **LA ARRENDATARIA** entregará a **PROINDUSTRIA**, sin derecho a compensación, y libres de cargas, gravámenes e interferencias, los inmuebles arrendados, con las obras físicas y estructurales, edificaciones, instalaciones, reformas, alteraciones, adiciones, anexos, mejoras y otras intervenciones similares, que **LA ARRENDATARIA** hubiese desarrollado durante la vigencia del contrato y que existan al momento de su terminación, los cuales pasarán a formar parte del patrimonio de ´**PROINDUSTRIA**.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO: PROHIBICIÓN DE CESIÓN DE LOS DERECHOS DEL ARRENDATARIO. Queda expresamente convenido que **"PROINDUSTRIA",** en su calidad de propietaria del inmueble arrendado, podrá ceder o traspasar los derechos que posee en virtud del presente contrato. Asimismo, queda convenido que **"LA ARRENDATARIA"** no podrá ceder ni traspasar los derechos que posee en virtud del presente contrato, ni subarrendar en totalidad o en parte el o los inmuebles arrendados, **sin el consentimiento previo y por escrito** de **"PROINDUSTRIA",** so pena de nulidad del mismo.

PÁRRAFO I: En caso de que "**LA ARRENDATARIA**", tal y como se especifica en este mismo artículo, no obtenga la autorización previa y por escrito para ceder este contrato, y dicha transacción sea realizada fuera de las estipulaciones contractuales por este acto establecidas, el presente Contrato quedará ipso facto rescindido de pleno derecho, sin necesidad de intervención judicial alguna.

PÁRRAFO II: En caso de que "**PROINDUSTRIA"** otorgue la autorización correspondiente, los términos y condiciones del nuevo Contrato serán los que están vigentes para nuevos arrendamientos al momento de firmar el contrato. Asimismo, en caso de venta y/o cambio de razón social y/o cambio

de accionistas de **"LA ARRENDATARIA"** serán aplicados los precios y condiciones de Arrendamiento vigentes al momento de formalizarse dicha autorización. La empresa cesionaria deberá estar autorizada para operar en la **Zona Franca Industrial Quisqueya,** y contar con su correspondiente Autorización de conformidad con la Ley Núm. 8-90, de fecha 15 de enero de 1990 y sus modificaciones, anteriormente indicada en este mismo acto. Es entendido que **"LA ARRENDATARIA"** no podrá alegar en ningún momento derecho alguno por concepto de "punto industrial", "derecho sobre edificios", etc.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO: EMANACIONES DE IMPUREZAS. **"LA ARRENDATARIA"** se compromete y obliga formalmente a dotar a la empresa que instalará en las edificaciones que arrienda, de todos los equipos y procedimientos técnicos necesarios para evitar emanaciones o liberación de polvo, impurezas, ruidos excesivos, etc., que no afecten los linderos, que contaminen el medio ambiente y/o perjudiquen, perturben, entorpezcan o en cualquier forma trastornen el buen funcionamiento de otras empresas ubicadas en la **Zona Franca Industrial Quisqueya,** en caso de que "**LA ARRENDATARIA**" no cumpla con esta obligación, el presente Contrato quedará anulado y sin ningún valor y **"PROINDUSTRIA"** entrará en posesión de inmediato del inmueble arrendado. Asimismo, **"LA ARRENDATARIA"** se compromete a no trastornar el equilibrio ecológico, respetando las leyes y reglamentos que para ese fin existan en el presente contrato o sean creadas en el futuro. Por igual, **PROINDUSTRIA** se compromete a intimar a **LA ARRENDATARIA** de cualquier falta a la presente disposición a los fines de que proceda a subsanar el incumplimiento de que se trate en un plazo de treinta (30) días hábiles.

PÁRRAFO: **LA ARRENDATARIA** se compromete y obliga a realizar, a su solo costo, un estudio de subsuelo y de aguas aledañas previo al inicio de las operaciones. Asimismo, se compromete a notificar el resultado de dicho estudio a **PROINDUSTRIA**, y de encontrar un daño ambiental, ocasionado por el arrendatario anterior, **PROINDUSTRA** librará de responsabilidad a **LA ARRENDATARIA** por estos daños. El gasto para la corrección del daño será reconocido por **PROINDUSTRIA** a **LA ARRENDATARIA**, bajo la modalidad de reconocimiento de inversión.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO: SUSPENSIÓN ACTIVIDADES. Es expresamente convenido entre LAS PARTES que la operación industrial de **"LA ARRENDATARIA"** será continua y por tanto cualquier suspensión temporal mayor de siete (7) días hábiles, deberá ser notificada por escrito a **"PROINDUSTRIA"** dentro de las veinticuatro (24) horas subsiguientes a dicha suspensión. "**PROINDUSTRIA**" tendrá derecho a poner fin al presente Contrato de Arrendamiento unilateralmente y sin responsabilidad, en el caso de que **"LA ARRENDATARIA"** suspenda sus operaciones industriales por un período que en el curso de un (1) año calendario sumen sesenta (60) días o por un período cualquiera de treinta (30) días consecutivos, salvo que dicha suspensión de operaciones se deba exclusivamente a causas fuera del control de **"LA ARRENDATARIA"**, bastará para que el presente Contrato quede terminado con una simple notificación al domicilio electo de **"LA ARRENDATARIA"**, por parte de **"PROINDUSTRIA"** y sin necesidad de intervención judicial alguna.

PÁRRAFO I: LA ARRENDATARIA conviene que, en caso de que suspenda por más de noventa días (90) sus operaciones sin causa justificada, **PROINDUSTRIA,** tendrá el derecho de ejecutar las siguientes acciones:

1. Trasladar las maquinarias, equipos o materiales que se encuentren dentro del inmueble y/o nave arrendada, y colocarlos dentro del parque, a los fines de subarrendar dichos espacios a terceros, debiendo garantizar el cuidado y las mismas condiciones de dichos equipos y materiales al momento de recolocarlos y dejando indemne a **LA ARRENDATARIA** de cualquier daño que pudiera ocurrir a los mismos durante dicho movimiento.

PÁRRAFO II: Si por caso fortuito o fuerza mayor se destruyere o desmejorare total o parcialmente las instalaciones de **LA ARRENDATARIA** o en el inmueble arrendado, **LA ARRENDATARIA** podrá: a) continuar con el arrendamiento, reparando inmediatamente el local; b) en el caso que los daños fueran de consideración, **LA ARRENDATARIA**, mientras se efectúen las reparaciones, tendrá derecho a que se le reduzca proporcionalmente el precio del arrendamiento, basándose esta reducción en la medida en que tales reparaciones afecten el negocio a que está destinado el inmueble arrendado; y c) en caso que el daño fuere total, de común acuerdo con **LA ARRENDATARIA**, podrá retirarse en forma definitiva del inmueble arrendado. **LAS PARTES** reconocen y aceptan que ante la ocurrencia del hecho y en el caso de que aplique, ambas partes se pondrán de acuerdo con la modalidad, plazo y demás para llevar a cabo las reparaciones.

PÁRRAO III: Serán consideradas causas de fuerza mayor, sin que la siguiente enumeración pueda ser considerada como limitativa: huelgas, paros, motines, guerras civiles, disposiciones o actos del gobierno o autoridad superior, sean estas arbitrarias o no, emergencia nacional, calamidad pública, huracanes, tormentas, aguaceros torrenciales, terremotos, tornados, inundaciones, escasez o ausencia temporal o permanente de materiales de construcción, combustible o mano de obra, cambios de ley o normativas de cualquier tipo, o cualquier eventualidad, acontecimiento o situación fuera del control o ajenos a la voluntad de **LA ARRENDATARIA**, incluyendo dilaciones en entregas de permisos, licencias o modificaciones a los planos del proyecto. En estos casos, la fecha de entrega se postergará por el período de tiempo que dure dicha causa o evento de fuerza mayor.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO: TRIBUNALES COMPETENTES. LAS PARTES convienen expresamente que en caso de que surgiere cualquier litigio o diferencia entre ellas en relación con el presente Contrato, someterían el mismo a los Tribunales Dominicanos, renunciando de antemano a recurrir a cualesquiera otros tribunales que por cualquier causa pudieran ser apoderados de dichos litigios o diferencias. Asimismo, convienen que todo lo que no esté previsto en este Contrato estará regido por las leyes de la República Dominicana.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO: ELECCIÓN DE DOMICILIO. Para todos los fines y consecuencias del presente contrato, **LAS PARTES** eligen domicilio de la siguiente forma **"PROINDUSTRIA"**: En sus oficinas sito en la esquina formada por las Avenidas General Gregorio Luperón y 27 de febrero, frente a la Plaza de la Bandera, Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana; y, **"LA ARRENDATARIA"**: En el inmueble arrendado por ella, objeto del presente contrato, mientras lo ocupe y en la Avenida Pedro Henríquez Ureña Número 138, Torre Empresarial Reyna II, Local 705, La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional República Dominicana, lugar donde se encuentra la firma de abogados Quiroz Advisors QA Legal, en la persona de José Quiroz

PÁRRAFO I: Queda entendido, que en virtud de la elección de domicilio que antecede, cada parte puede notificar a la otra toda demanda, reclamación, intimación o cualquier otro acto, sea judicial o no, cual que fuese su naturaleza y estas notificaciones y actos producirán pleno efecto cuando sean notificados en el domicilio elegido.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO: DEPÓSITO DE DOCUMENTOS. "LA ARRENDATARIA" se compromete y obliga a depositar en la Consultoría Jurídica de **"PROINDUSTRIA"** los documentos que avalen y sustenten su existencia jurídica como persona jurídica; asimismo se compromete a depositar toda documentación futura que sustente y avale cualquier variación o cambio conforme a los Estatutos Sociales de **"LA ARRENDATARIA"** que le dieron su origen. Dicho depósito deberá efectuarlo **"LA ARRENDATARIA"** al momento de suscribir el presente Contrato, en lo que respecta a los documentos constitutivos o Estatutos Sociales,

y para las variaciones y/o cambios posteriores de los indicados Estatutos Sociales deberá hacer efectivo el depósito dentro de los treinta (30) días subsiguientes a la fecha en que haya sido formalizada la documentación de que se trate. Es entendido que dicho depósito será realizado por **"LA ARRENDATARIA"** sin necesidad de notificación previa por parte de **"PROINDUSTRIA"**.
ARTÍCULO TRIGÉSIMO: DERECHO COMÚN. Para todo lo no previsto en este contrato las partes se remiten al derecho común y eligen domicilio en las direcciones indicadas en el encabezado del presente Contrato.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO: OPCIÓN DE ARRENDAMIENTO ADICIONAL. En caso de que **PROINDUSTRIA** tenga la intención de arrendar los inmuebles que son de su propiedad y colindan con el inmueble objeto del presente contrato, se compromete y obliga a realizar la primera oferta a través de notificación fehaciente, por cualquier medio, con acuse de recibo, a **LA ARRENDATARIA** de su intención de arrendar dichos inmuebles. En cuyo caso, **LA ARRENDATARIA** contará con un plazo de treinta (30) días contados a partir de la recepción de dicha notificación para comunicar a **PROINDUSTRIA** su deseo o no de arrendar dicha propiedad. Transcurrido dicho plazo **PROINDUSTRIA**, sin respuesta u objeción de **LA ARRENDATARIA**, **PROINDUSTRIA** dispondrá del arrendamiento que corresponda.

HECHO y FIRMADO de Buena Fe, en cuatro (4) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada una de las partes, y otro para la Bóveda de Proindustria, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, **a los nueve (9) días del mes de marzo del año dos mil veintitrés (2023).**

POR LA PRIMERA PARTE
EL CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA)

LIC. JOSÉ ULISES RODRÍGUEZ GUZMÁN
Director General

POR LA SEGUNDA PARTE
INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,
"ARRENDATARIA"

GEORGE WILLIAM GATLIN COLEMAN,
Gerente

YO, Dr. Federico B Pelletier V, Abogado, Notario Público de los del número para el Distrito Nacional, miembro activo en el Colegio Dominicano de Notarios, Matrícula No. 4944 **CERTIFICO Y DOY FE:** Que las firmas que anteceden en el presente documento fueron puestas libres y voluntariamente, por los señores **LIC. JOSÉ ULISES RODRÍGUEZ GUZMÁN** y **GEORGE WILLIAM GATLIN COLEMAN,** cuyas generales constan precedentemente, a quienes doy fe conocer, declarándome bajo la fe del juramento, que esas son las firmas que acostumbran a usar en todos sus actos tanto en la vida pública como privada, por lo que, se le debe dar entera Fe y Crédito. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, **a los nueve (9) días del mes de marzo del año dos mil veintitrés (2023).**

Notario Público

Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
DIRECCIÓN GENERAL
República Dominicana

INVEMA DOMINICANA, S.R.L.
RNC: 1-32-67037-1
D.N., Sto. Dgo., República Dominicana

CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

-PROINDUSTRIA-

Reglamentación para el Reconocimiento de Inversión como renta pre-pagada de las inversiones en la Remodelación y Acondicionamiento de Naves realizadas por los clientes de PROINDUSTRIA.

(Resolución No. 305-67-2014 de fecha 22 de enero del 2014).

El **Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial (PROINDUSTRIA),** por órgano de su Consejo Directivo, en ejercicio de las facultades legales que le confiere la Ley De Competitividad e Innovación Industrial No. 392-07, de fecha 04 de diciembre del 2007, publicada en la Gaceta Oficial No. 10448, reunido válidamente previa convocatoria, en Sesión Ordinaria celebrada el 22 de enero del 2014, aprueba y dicta, mediante Resolución No. 305-67-2014, el siguiente Reglamento de Procedimiento de Reconocimiento de Inversión.

Considerando: Que al momento de realizarse la negociación de contrato de arrendamiento de la Naves Ubicadas en los Parques propiedad de PROINDUSTRIA, las mismas en su mayoría requieren de un proceso de readecuación y remodelación para su entrega en condiciones de producción.

Considerando: Que el procedimiento de autorización de adecuación y rehabilitación de las naves a través del cliente se ha venido realizando motivado a los retrasos que provocaba el realizarlo a través de la institución por los procedimientos burocráticos y administrativos para la realización de dichas adecuaciones.

Considerando: Que ante esta realidad el periodo de gracia de tres (3) meses, que contemplan los contrato de arrendamiento y/o alquiler resultaba insuficiente para la puesta en funcionamiento de las empresas a instalarse, produciendo por vía de consecuencia resistencia justificada de los empresarios al pago de las rentas establecidas, por la no adecuación a tiempo de las naves, lo que generaba merma en la explotación de los inmuebles de lainstitución.

Considerando: Que siendo dicho proceso de adecuación y rehabilitación una inversión que compromete los ingresos presente y futuro a recibir la institución por concepto de

Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE DIVISIÓN
República Dominicana

arrendamiento y/o alquileres de dichas Nave, se hace necesario la reglamentación del procedimiento a seguir para dicha inversión, como forma de transparentar las inversiones que realice la institución a través del cliente.

Considerando: Que el artículo 6 de la 392-07, del 4 de diciembre del 2007, establece dentro de las atribuciones de nuestro Consejo Directivo en sus ordinales (a) y (b) la de aprobar los reglamentos necesarios para el buen funcionamiento de la institución, conforme a la Constitución y las Leyes de la República.

Vista: La Constitución de la República Dominicana, del 26 de Enero del Año Dos Mil Diez (2010).

Vista: La Ley 392-07, del 4 de Diciembre del año dos Mil Siete (2007), que crea El Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial (PROINDUSTRIA).

Del procedimiento:

Articulo 1.- Al momento de la firma del contrato de arrendamiento, el cliente deberá dirigir a **PROINDUSTRIA** una comunicación solicitando la autorización para acometer trabajos de adecuación y rehabilitación de la(s) nave(s) arrendada(s), para lo cual deberá entregar el presupuesto de los trabajos a realizar, este presupuesto deberá ser sometido conjuntamente o a mas tardar Diez (10), después de solicitada la autorización.

Artículo 2.- El presupuesto deberá ser tramitado por el área de Negocios hacia el Departamento de Ingeniería quienes a su vez constataran y levantaran un presupuesto de la información suministrada por el cliente y aprobaran, siguiendo los criterios de elegibilidad enumerados más adelante, las cantidades y valores que a su consideración sean justificadas.

Articulo 3.- Con la aprobación del Departamento de Ingeniería, se remitirá a la Dirección General el valor indicado por el Departamento antes mencionado para fines de aprobación, y posteriormente se le comunicara al cliente sobre el monto del presupuesto aprobado y su detalle para que este pueda iniciar las reparaciones aprobadas.

Artículo 4.-Una vez finalizados los trabajos autorizados, el cliente informara al área de negocios sobre la conclusión de los mismos, acompañando su comunicación, de toda la documentación de apoyo que justifica los gastos realizados y que se detallan más adelante, en el punto 3.

Articulo 5. La gerencia de negocios remitirá la documentación recibida, para su revisión, al departamento de Ingeniería, quien además, de constatar in situ la veracidad de la información servida por el cliente, comprobar la utilización de los materiales y efectos, en

la misma calidad y cantidad presupuestada, deberá verificar también, que se cumplió con el alcance de los trabajos originalmente pactados.

Artículo 6.- Una vez realizado todo lo anterior, el departamento de Ingeniería realizara su informe de cubicación final y lo enviara con su opinión, nuevamente, a la Gerencia de Negocios, quien a su vez, remitirá el caso al Departamento Legal vía la Dirección General quien lo firmara como muestra de aprobación, para que se elabore el Contrato de Reconocimiento de Inversión. En este documento se plasmara, entre otros, el monto a reconocer para estos fines, indicando que del valor acordado, será considerado como deducible del precio del arrendamiento mensual, hasta un máximo del 50% del monto de dicha renta o alquiler mensual, hasta amortizar la totalidad de la suma aprobada para esos fines. Luego de firmados los contratos la Consultoría Jurídica remitirá a la Gerencia Financiera, un ejemplar de dicho contrato, para que esta proceda a aplicar lo establecido en dicho contrato.

PARRAFO: En caso de que la inversión a realizar por el arrendatario sea de tal magnitud que requiera deducirse más del 50% de la renta, este reconocimiento de inversión deberá ser conocido y aprobado por el Consejo Directivo. Este reconocimiento nunca podrá exceder su aplicación del 75% del total de los ingresos a ser recibido por concepto de pago del contrato de arrendamiento.

<u>De los Criterios de elegibilidad:</u>

Artículo 7.-Para optar por este procedimiento, la inversión a realizar deberá ser dirigida a las siguientes áreas de la nave rentada:

-Conexión Eléctricas (no equipos).

-Instalaciones sanitarias, techos, paredes, pisos, puertas, ventana, pinturas y rampas conforme a los estándares ofrecidos por la institución.

-Fallas estructurales de la edificación.

-Filtraciones que a criterio del departamento de Ingeniería, se deban a la edad del inmueble o a la calidad del techo.

Nota: No calificaran para estos fines, las inversiones necesarias a cubrir necesidades específicas del cliente.

<u>3- De la formalidad de la documentación:</u>

Artículo 8.-La documentación presentada para la obtención definitiva del reconocimiento de inversión deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
DEPARTAMENTO
República Dominicana

1- Las facturas presentadas deben ser con comprobante fiscal.
2- Los gastos incurridos por concepto de mano de obra deberán estar acompañados por una nomina donde conste los números de registro electoral de los beneficiarios del pago y sus firmas.

Dada en la Ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, a los **veintidós (22)** días del mes **enero** del año **Dos Mil Catorce (2014).**

Firmados:

POR EL SECTOR PÚBLICO

Lic. Vinicio Mella,
Representante del
Ministro de Industria y Comercio
Presidente en funciones

Juan Reyes
Representante del
Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
Miembro Suplente

Laura del Castillo
Representante del
Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Competitividad (CNC)
Miembro Suplente

Gregorio Lora
Representante del
Director General de Aduanas
Miembro Suplente

Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE PROVISIÓN
República Dominicana

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

PROINDUSTRIA
CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

DG-DJ-414-2023

CERTIFICACIÓN

EL CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA), institución autónoma del Estado Dominicano, regida por las disposiciones de la Ley Núm. 392-07, de fecha 4 de diciembre de 2007, y sus modificaciones introducidas mediante las Leyes Núms. 242-20, de fecha 23 de diciembre de 2020 y la 542-14, de fecha 5 de diciembre de 2014, con su domicilio y oficinas principales instaladas en el local de su sede central sito en la intersección formada por las avenidas General Gregorio Luperón y Av. 27 de febrero, frente a la Plaza de la Bandera, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, con el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) Núm. 4-01-00218-3, debidamente representada por su Director General, **LIC. JOSÉ ULISES RODRÍGUEZ GUZMÁN**, dominicano, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad y electoral Núm. 031-0093827-7, funcionario público, de este domicilio y residencia, designado en virtud del Decreto Núm. 438-20, de fecha 2 de septiembre de 2020, **CERTIFICA:** Que en virtud del contrato de arrendamiento **No. CDCI-CA-39-3-2023,** suscrito por el **CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA), y** la razón social **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** en fecha 9 de marzo de 2023, **provista del** Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) **No. 1-32-67037-1** y Registro Mercantil **No. 185787SD, se** arrendó una porción de terrenos de **193,680 pies cuadrados**, es decir, unos **17,993.46 Mts2**, dentro del ámbito de la Parcela **No. 589-A**, del Distrito Catastral **No. 65**, del plano particular de la **Zona Franca Industrial Quisqueya**, en la provincia San Pedro de Macorís, municipio Los Llanos, según informe de la División Técnica de Control Patrimonial **No. DTCP-106-2023, de fecha 30/6/2023**.

La presente Certificación tiene una vigencia de cuarenta y cinco (45) días, y se expide a solicitud de la parte interesada. En la Ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los tres (3) días del mes de julio del año dos mil veintitrés (2023).

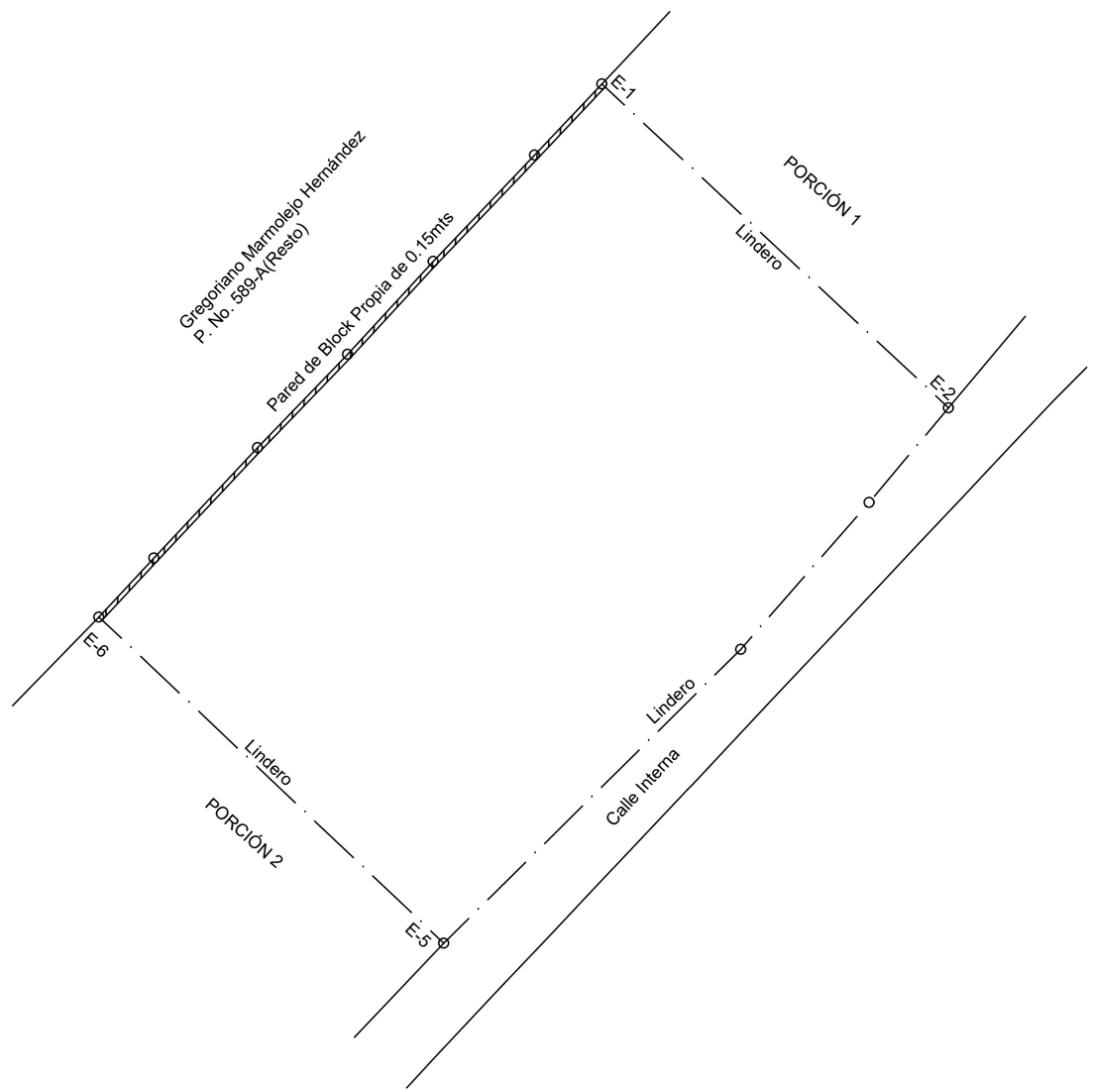
POR EL CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA)

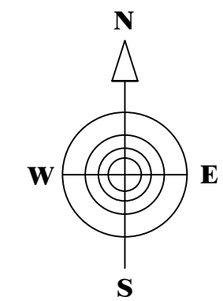
LIC. JOSÉ ULISES RODRÍGUEZ GUZMÁN
Director General

JURG/YMR/ml

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBO	DIST.
1	457957.32	2051404.05	S46° 58'E	106.92
2	458035.47	2051331.08	S40° 00'W	27.80
3	458017.60	2051309.79	S41° 09'W	44.00
4	457988.65	2051276.66	S45° 18'W	94.16
5	457921.72	2051210.43	N46° 36'W	107.00
6	457843.97	2051283.95	N43° 04'E	18.18
7	457856.38	2051297.24	N43° 12'E	34.12
8	457879.74	2051322.10	N43° 56'E	29.25
9	457900.03	2051343.16	N42° 43'E	28.45
10	457919.33	2051364.07	N43° 39'E	33.11
11	457942.19	2051388.03	N43° 22'E	22.04

NOTA: ESTE LEVANTAMIENTO SE REALIZO POR METODO RTK, CON UN INSTRUMENTO DE GPS TRIMBLE R8 MODELO S, VINCULADO A LA CORS FCSM.





REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PLANO INDIVIDUAL

OPERACIÓN: UBICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE ÁREAS.

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:

DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN: P. No. 589-A DEL D.C. No. 6.5
DESIGNACIÓN TEMPORAL: PORCIÓN 3

PROVINCIA: SAN PEDRO DE MACORIS

MUNICIPIO: QUISQUEYA

SECCION:

LUGAR: ZONA FRANCA

REFERENCIAS DE UBICACIÓN: AL LADO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE QUISQUEYA, AHI ESTA UBICADO EL INMUEBLE.

SUPERFICIE PARCELA: 17,993.46 m2

ESCALA: 1: 1,330

OBSERVACIONES:

No. LAMINA 1 / 1

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno Conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

STARLING JOSE ABREU REYES
AGRIMENSOR CODIA: 40825

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PRESIDENCIA DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación

2117

14 MAR 2023

Señor
José Manuel Vicente
Ministro de Hacienda
Su Despacho
Ciudad.-

Distinguido Señor Ministro:

Cortésmente, le remitimos, para su conocimiento y fines de lugar, la Resolución No. **4-23-PI,** dictada por el Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, en sesión ordinaria celebrada el 18 de enero de 2023, a través de la cual se le concede el permiso de Instalación a la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.**

Sin otro particular, le saluda con sentimiento de consideración y estima personal,

Muy atentamente,

DANIEL LIRANZO
Director Ejecutivo

CONSEJO NACIONAL DE ZONAS FRANCAS DE EXPORTACION
SANTO DOMINGO, R.D.

REVISADO
Zonas Francas y Parques
CNZFE

DL / MARC

Ave. Leopoldo Navarro 61, Edif. San Rafael, 5to. Piso, Santo Domingo, República Dominicana, Apdo. Postal 21430
TEL: 809-686-8077, FAX.:809-686-8079, E-MAIL: CONTACTO@CNZFE.GOB.DO, RNC-4-01-50140-6
CNZFE.GOB.DO

RESOLUCION NO. 4-23-PI

CONSIDERANDO : Que las Zonas Francas de Exportación se han convertido en fuentes permanentes de generación de empleos e ingresos para la población dominicana, debido a que pueden desarrollarse en cualquier lugar del país donde otras fuentes de trabajos no logran activarse con la misma y urgente rapidez.

CONSIDERANDO : Que en interés de promover una política dinámica de empleos, por parte del Estado Dominicano, estimulando la instalación y desarrollo de nuevas empresas, cuya producción sea destinada a los mercados internacionales, fue promulgada la Ley 8-90, que fomenta el establecimiento de Zonas Francas Nuevas y el crecimiento de las existentes.

CONSIDERANDO : Que es función del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, conocer las diferentes solicitudes de las empresas autorizadas a operar bajo el régimen de incentivos de la Ley 8-90.

CONSIDERANDO : Que la citada Ley 8-90, en su Artículo 19, Acápite b, establece como una de las funciones del Consejo: Conocer, evaluar, aprobar o rechazar las solicitudes de permisos de instalación de empresas de Zonas Francas, y las renovaciones correspondientes, cuando hayan cesado los períodos de autorización u operación de las ya instaladas.

CONSIDERANDO : Que fué presentada a la Dirección Ejecutiva del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, una solicitud para acogerse a lo dispuesto en el Artículo 19, Acápite b, de la Ley 8-90, cuyos aspectos generales más relevantes son:

SOLICITUD DE	:	PERMISO DE INSTALACION
NO. Y FECHA DE REGISTRO	:	11823-22 DE FECHA 12 DE DIC!EMBRE DEL 2022
NOMBRE DE LA EMPRESA	:	INVEMA DOMINICANA, S. R. L.
UBICACION	:	ZONA FRANCA INDUSTRIAL DE QUISQUEYA
ACTIVIDAD INDUSTRIAL	:	RECOLECCIÓN Y RECICLAJE DE DESPERDICIOS PLÁSTICOS
INVERSION TOTAL ESTIMADA	:	RD$ 1,497,938,196.14
INGRESOS EN DIVISAS ESTIMADA	:	US$ 35,031,260.88
EMPLEOS A CREAR ESTIMADOS	:	453

REVISADO
Zonas Francas y Parques
CNZFE

RESOLUCION NO. 4-23-PI

CONSIDERANDO : Que el Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, al ponderar dicha solicitud, en sesión celebrada el 18 de enero de 2023, decidió acogerla favorablemente.

VISTA : La solicitud formulada por la empresa.

R E S U E L V E

PRIMERO : Autorizar el permiso de instalación para el citado recinto industrial, de la empresa **INVEMA DOMINICANA, S. R. L.,** por el término de quince (15) años.

SEGUNDO : Conceder a la empresa, a partir de la fecha en que se le otorgó su permiso de instalación, el plazo de un (1) año para instalarse y dos (2) años para que inicie operaciones, el incumplimiento de dicho plazo dejará sin efecto el permiso de instalación otorgado mediante la presente Resolución.

TERCERO : La empresa deberá cumplir con todas las obligaciones exigidas en la citada Ley 8-90 y, además, disfrutará de todos los beneficios que le sean aplicables, durante la vigencia de su período de operación, a partir de la fecha de su clasificación.

Dada en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los dieciocho (18) días del mes de enero del año 2023, año 178 de la Independencia y 159 de la Restauración.

VÍCTOR O. BISONÓ HAZA
Ministro de Industria, Comercio y Mipymes
Presidente del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación

Yo, DANIEL LIRANZO, Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación, **CERTIFICO Y DOY FE:** que esta decisión fue tomada por los Miembros del Consejo en sesión ordinaria celebrada el 18 de enero del año 2023, en la sede del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes, cuya acta reposa en los archivos de esta dependencia.

DANIEL LIRANZO
Director Ejecutivo

CONSEJO NACIONAL DE ZONAS FRANCAS DE EXPORTACION
SANTO DOMINGO, R.D.

REVISADO
Francas y Parques
CNZFE

VOBH / DL / MARC

CERTIFICACIÓN

Quien subscribe la presente: **AGRIM. STARLING JOSE ABREU REYES,** dominicano, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad y electoral No. **402-2456326-8**, CODIA No. **40825**, Cel.: **809-891-8825 / 809-572-2011** correo agrisare@gmail.com con estudio profesional abierto En la Calle Duarte, Esq. Félix Bonilla, No. 141 de Esta Ciudad de Mao, Provincia Valverde. **CERTIFICO Y DOY FE,** qué después de haber realizado las investigaciones de lugar del inmueble ubicado en el Municipio de Quisqueya, Provincia San Pedro de Macoris, los resultados fueron los siguientes:

El inmueble está ubicado dentro de la **P. No. 589-A D.C. No. 6.5,** dicho inmueble posee un área de **144,223.67 m2** según la ocupación material en el terreno.

Límites Catastrales
Al Norte: Pared de Block Propia de 0.15mts.
Al Este: Pared de Block Propia de 0.15mts, Cementerio Municipal.
Al Sur: Lindero y Pared de Block Propia de 0.15mts, Calle Duarte.
Al Oeste: Pared de Block Propia de 0.15mts, Gregoriano Marmolejo Hernández.

Ubicación del inmueble
El inmueble está ubicado al lado del Cementerio Municipal de Quisqueya, con las coordenadas geográficas de Google 18.551557, -69.396773.

Conforme a las investigaciones realizadas, **la parcela 589-A D.C. No. 6.5, pertenece al INGENIO QUISQUEYA,** según Certificado de Título Matrícula 3000153682, Libro 339, Folio 146, con un área de **32,011,687.00 m2. Anexo copia del Certificado.**

También certifico que las **instalaciones eléctricas o de consumo,** se corresponde y pertenece dentro del Certificado de Título de Propiedad e ubicación mencionados anteriormente, cuyo propietario es el **INGENIO QUISQUEYA.**

Sin nada más que agregar, esta certificación es expedida a quién pueda interesar, hecho y firmado en fecha 9 de Junio del año 2023 en el Municipio de Mao, Provincia Valverde.

STARLING JOSÉ ABREU REYES
Agrimensor – Tasador
Codia 40825
Cata Codia 2496-40825-2023

CATA CODIA 2496-40825-2023
CODIA 40825
SJAR
Starling José Abreu Reyes
AGRIMENSOR - TASADOR
MAO, VALVERDE, REP. DOM.

LIBRO 0339

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 146

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000153682

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
05/07/1968 12:00 p.m.

MUNICIPIO
SAN JOSE DE LOS LLANOS

PROVINCIA
SAN PEDRO DE MACORIS

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
32,011,687.00 m²

OFICINA
Registro de Títulos de San Pedro de Macorís

DESIGNACIÓN CATASTRAL
DC:6.5,PARCELA:589-A

PROPIETARIO
INGENIO QUISQUEYA

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a INGENIO QUISQUEYA, sobre el inmueble identificado como Parcela 589-A, del Distrito Catastral No.6.5, que tiene una superficie de 32,011,687.00 metros cuadrados, matricula No.3000153682, ubicado en SAN JOSE DE LOS LLANOS, SAN PEDRO DE MACORIS. El derecho tiene su origen en SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.1 de fecha 17/may/1968, Decisión emitida por TRIBUNAL DE JURISDICCIÓN ORIGINAL DEL DISTRITO JUDICIAL DE SAN PEDRO DE MACORÍS. Inscrito a las 12:00:00 p.m. el 05/jul/1968 . Reconstrucción conforme autorización número No.1841-2014 de fecha 3 de septiembre del 2014, emitido por la Dirección Nacional de Registro de Títulos. Emitido el 18 de septiembre del 2014.

Luis Franklin Díaz Herrera
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de San Pedro de Macorís

3381402063

Original

126

21338140206303391461 1

01287982

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

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

LIBRO 0339

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 146

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000153682

FECHA Y HORA DE EXPEDICIÓN
05/07/1968 12:00 p.m.

MUNICIPIO
SAN JOSE DE LOS LLANOS

PROVINCIA
SAN PEDRO DE MACORIS

OFICINA
Registro de Títulos de San Pedro de Macoris

DESIGNACIÓN CATASTRAL
DC.6.5,PARCELA:589-A

32,011,687.00 m²

INGENIO QUISQUEYA

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a INGENIO QUISQUEYA, sobre el inmueble identificado como Parcela 589-A, del Distrito Catastral No.6.5, que tiene una superficie de 32,011,687.00 metros cuadrados, matrícula No.3000153682, ubicado en SAN JOSE DE LOS LLANOS, SAN PEDRO DE MACORIS. El derecho tiene su origen en SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.1 de fecha 17/may/1968, Decisión emitida por TRIBUNAL DE JURISDICCIÓN ORIGINAL DEL DISTRITO JUDICIAL DE SAN PEDRO DE MACORIS. Inscrito a las 12:00:00 p.m. el 05/jul/1968 . Reconstrucción conforme autorización número No.1841-2014 de fecha 3 de septiembre del 2014, emitido por la Dirección Nacional de Registro de Títulos. Emitido el 18 de septiembre del 2014.

Luis Franklin Díaz Herrera
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de San Pedro de Macoris

3391402063

2133914022063033914611

Original

126

01287982

CARA AL SOLES

REPÚBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

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

SENADO DE LA REPUBLICA DOMINICANA

PRESIDENCIA

0000000585

Santo Domingo de Guzmán, D.N.

06 NOV 2003

Señor
ALFREDO PACHECO OSORIA,
Presidente de la Cámara de Diputados de la
República Dominicana
Su despacho.

Señor Presidente:

Aprobada por el Senado en Sesión de fecha 9 de julio del año 2003, presidida en la ocasión por el señor Andrés Bautista García, tengo a bien remitirle para los fines constitucionales, la Resolución que aprueba el contrato de transferencia, suscrito en fecha 14 de agosto del 2000, entre el **INGENIO QUISQUEYA** y la **CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI)**, por medio del cual el primero transfiere a la segunda, una porción de terreno con una extensión superficial de 158,000.00 (CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL) metros cuadrados, dentro de la parcela No.589, del Distrito Catastral No.6/5ta.-, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macorís.

Muy atentamente,

SENADO
REPUBLICA DOMINICANA

JESÚS VÁSQUEZ MARTINEZ,
Presidente del Senado.

RECIBIDO
POR
FECHA 7/11/2003
HORA 11:18 am

EL CONGRESO NACIONAL

EN NOMBRE DE LA REPUBLICA

VISTO: El inciso 19 del Art.37 de la Constitución de la República.

VISTO: El Contrato suscrito en fecha 14 de agosto del 2000, entre **EL INGENIO QUISQUEYA** y **LA CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI).**

RESUELVE:

ÚNICO: APROBAR el contrato suscrito en fecha 14 de agosto de 2000, entre **EL INGENIO QUISQUEYA**, representado en este acto por el señor **ING. FÉLIX A. ALCÁNTARA LUGO**, Director Ejecutivo del Consejo Estatal del Azúcar (CEA), de una parte; y de la otra parte, **LA CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI)**, representada por su Director General **LIC. LIDIO CADET**, por medio del cual el primero transfiere a la segunda, una porción de terreno con una extensión superficial de 158,000.00 metros cuadrados, dentro de la Parcela No.589, del D. C. No.6/ota. Parte, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macorís; que copiado a la letra dice así:

CONTRATO DE COMPRA-VENTA DE TERRENOS

ENTRE:

De una parte, el **INGENIO QUISQUEYA**, institución autónoma del Estado Dominicano, organizada y existente de conformidad con la Ley No.7 de fecha 19 de agosto de 1966, válidamente representada por el Director Ejecutivo del **CONSEJO ESTATAL DEL AZÚCAR (CEA), ING. FÉLIX A. ALCÁNTARA LUGO**, dominicano, mayor de edad, casado, funcionario estatal, portador de la Cédula de Identidad y electoral No.001-1017140-2, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, quien actúa en virtud del PODER No.311-2000 otorgado por el Honorable Señor Presidente de la República, en fecha 19 de julio del año 2000, quien en lo adelante se denominará **EL INGENIO**; y, de la otra parte, **LA CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI)**, institución autónoma del Estado Dominicano, organizada

conforme a la Ley No.288 de fecha 30 de junio del 1966, con su domicilio social y oficinas principales instaladas en su local, sito en la esquina formada por las Avenidas General Gregorio Luperón y 27 de Febrero, frente a la Plaza de la Bandera (antigua Plaza Independencia), de esta ciudad de Santo Domingo, debidamente representada por su Director General, **LIC. LIDIO CADET**, dominicano, mayor de edad, casado, Funcionario Público, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No.001-0767950-8, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, quien en lo que sigue del presente Acto se denominará **LA CORPORACIÓN.**

SE HA CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE:

PRIMERO: EL INGENIO, dispone a título de propietario en favor de **LA CORPORACIÓN,** quien acepta la transferencia del inmueble que se describe a continuación:

"Una porción de terreno con una extensión superficial de 158,000.00 (CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL) metros cuadrados, ubicada dentro del ámbito de la parcela No.589, del Distrito Catastral No.6/5ta.-Parte, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macorís".

PÁRRAFO: Estos terrenos serán utilizados por **LA CORPORACIÓN,** exclusivamente para la instalación de una Zona Franca en Quisqueya.

SEGUNDO: EL INGENIO justifica su derecho de propiedad sobre la parcela No.589, del Distrito Catastral No.6/5ta-Parte, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macorís, en virtud del Certificado de Título No.1299, expedido por el Registrador de Títulos del Departamento de San Pedro de Macorís, en fecha 21 de abril del 1958.

TERCERO: EL INGENIO Autoriza mediante este mismo acto, al **REGISTRADOR DE TÍTULOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO DE MACORÍS,** a registrar a favor de **LA CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI),** el derecho de propiedad sobre el inmueble objeto del presente documento.

CUARTO: El presente Acto después de suscrito por las partes, deberá ser remitido al Congreso Nacional, vía Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo para su aprobación definitiva.

HECHO Y FIRMADO de buena fe, en dos (2) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada una de las partes, y así se han distribuido, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los catorce (14) días del mes de agosto del año dos mil (2000).

POR EL INGENIO:

ING. FÉLIX A. ALCÁNTARA L.
Director Ejecutivo
Consejo Estatal del Azúcar (CEA)

POR LA CORPORACIÓN:

LIC. LIDIO CADET,
Director General
Corporación de Fomento
Industrial de la
República Dominicana.
(CFI)

YO, LICDA. JEANNETTE MARGARITA PIMENTEL MANCEBO, Notario Público de los del Número del Distrito Nacional, **CERTIFICO Y DOY FE:** Que por ante mi comparecieron, libre y voluntariamente los señores **ING. FÉLIX A. ALCÁNTARA LUGO Y LIC. LIDIO CADET,** de generales y calidades que constan, quienes me han declarado bajo la fe del juramento, que las firmas que anteceden son las mismas que acostumbran a usar en todos los actos de sus vidas, tanto públicos como privados, por lo que merecen entera fe y crédito. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los catorce (14) días del mes de agosto del año Dos Mil (2000).

LICDA. JEANETTE M. PIMENTEL MANCEBO
Notario Público

DADA en la Sala de Sesiones del Senado, Palacio del Congreso Nacional, en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los nueve (09) días del mes de julio del año dos mil tres (2003); años 160 de la Independencia y 140 de la Restauración.

ANDRES BAUTISTA GARCÍA,
Presidente.

CELESTE GÓMEZ MARTÍNEZ,
Secretaria.

JULIO A. GONZÁLEZ BURELL
Secretario Ad-Hoc.

" ACTO DE TRANSFERENCIA DE TERRENO "

LIC. JEANETTE MARGARITA PIMENTEL MANCEBO
ABOGADO-NOTARIO PUBLICO
Distrito Nacional

ENTRE :

De una parte, EL INGENIO QUISQUEYA, institución autónoma del Estado Dominicano, organizada y existente de conformidad con la Ley No. 7, de fecha 19 de agosto de 1966, válidamente representada por el Director Ejecutivo del CONSEJO ESTATAL DEL AZUCAR (CEA), ING. FELIX A. ALCANTARA LUGO, dominicano, mayor de edad, casado, Funcionario Estatal, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1017140-2, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, quien actúa en virtud del PODER NO. 311-2000 otorgado por el Honorable Señor Presidente de la República, en fecha 19 de julio del año 2000, quien en lo adelante se denominará EL INGENIO ; y, de la otra parte, LA CORPORACION DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA (CFI), institución autónoma del Estado Dominicano, organizada conforme a la Ley No. 288 de fecha 30 de junio del 1966, con su domicilio social y oficinas principales instaladas en su local, sito en la esquina formada por las Avenidas General Gregorio Luperón y 27 de Febrero, frente a la Plaza de la Bandera (antigua Plaza Independencia), de esta ciuda dde Santo Domingo, debidamente representada por su Director General, LIC. LIDIO CADET, dominicano, mayor de edad, casado, Funcionario Público, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-0767950-8, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, quien en lo que sigue del presente Acto se denominará LA CORPORACION.

CORPORACION DE FOMENTO INDUSTRIAL
No CFI
República Dominicana

" SE HA CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE "

PRIMERO : EL INGENIO, dispone a título de propietario en favor de LA CORPORACION, quien acepta la transferencia del inmueble que se describe a continuación:

CONSEJO ESTATAL DEL AZUCAR
Dirección Ejecutiva
CEA
Santo Domingo, República Dominicana

"Una porción de terreno con una extensión superficial de 158,000.00 (CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL) metros cuadrados, ubicada dentro del ámbito de la Parcela No. 589 del Distrito Catastral No. 6/5ta. Parte, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macoris".

PARRAFO : Estos terrenos serán utilizados por LA CORPORACION, exclusivamente para la instalación de una Zona Franca en Quisqueya.

SEGUNDO : EL INGENIO justifica su derecho de propiedad sobre la Parcela No. 589 del Distrito Catastral No. 6/5ta. Parte, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macorís, en virtud del Certificado de Título No. 1299, expedido por el Registrador de Títulos del Departamento de San Pedro de Macorís, en fecha 21 de abril del 1958.

TERCERO : EL INGENIO autoriza mediante este mismo Acto, al REGISTRADOR DE TITULOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO DE MACORIS, a registrar a favor de LA CORPORACION DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA (CFI), el derecho de propiedad sobre el inmueble objeto del presente documento.

CUARTO : El presente Acto después de suscrito por las partes, deberá ser remitido al Congreso Nacional, vía Consultoría Jurídica del Poder Ejecutivo para su aprobación definitiva.

HECHO Y FIRMADO de buena fe, en dos (2) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada una de las partes, y así se han distribuido, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los CATORCE (14) días del mes de AGOSTO del año DOS MIL (2009).

POR EL INGENIO:

ING. FELIX A. ALCANTARA L.
Director Ejecutivo
Consejo Estatal del Azúcar

POR LA CORPORACION:

LIC. LIDIO CADET
Director General
Corporación de Fomento Industrial de la República Dominicana

Yo, LIC. JEANETTE MARGARITA PIMENTEL MANCEBO, Notario Público de los del Número del Distrito Nacional, CERTIFICO Y DOY FE: Que por ante mí comparecieron, libre y voluntariamente los señores ING. FELIX A. ALCANTARA LUGO Y LIC. LIDIO CADET, de generales y calidades que constan, quienes me han declarado bajo la fe del juramento, que las firmas que anteceden son las mismas que acostumbran a usar en todos los actos de sus vidas, tanto públicos como privados, por lo que merecen entera fe y crédito.

En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los CATORCE (14) días del mes de AGOSTO del año DOS MIL (2000).

Licda. Jeanette M. Pimentel

LICDA. JEANETTE MARGARITA PIMENTEL MANCEBO
NOTARIO PUBLICO

LIC. JEANETTE MARGARITA PIMENTEL MANCEBO
ABOGADO-NOTARIO PUBLICO
Distrito Nacional

AME
raam.-

" Exonerado de Impuestos, en virtud de la Ley No. 7, de fecha 19 de agosto del 1966".

Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
Dirección General
República Dominicana

CONSEJO ESTATAL DEL AZÚCAR
Dirección Ejecutiva
CEA
Santo Domingo, República Dominicana

CONSEJO ESTATAL DEL AZÚCAR
CEA

ADDENDUM AL ACTO DE TRANSFERENCIA DE TERRENO DE FECHA CATORCE (14) DE AGOSTO DEL DOS MIL (2000), UBICADO DENTRO DEL AMBITO DE LA PARCELA NO. 589, DEL D.C. NO. 6/5ta, MUNICIPIO DE LOS LLANOS, PROVINCIA SAN PEDRO DE MACORÍS.

ENTRE:

De una parte, **EL INGENIO QUISQUEYA**, institución autónoma del Estado Dominicano, organizada y existente de conformidad con la ley No. 7, de fecha 19 de agosto del año 1966, válidamente representada por el Director Ejecutivo, **LIC. JOSÉ JOAQUÍN DOMÍNGUEZ PEÑA,** dominicano, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad y electoral No. 025-0002294-8, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, quien en lo que sigue del presente contrato se denominara **EL INGENIO**; y de la otra parte, **EL CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA),** institución autónoma del Estado, organizada conforme a la Ley No.392-07 de fecha 04 de diciembre de 2007, continuador jurídico de la **CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI),** en virtud del artículo 3 de la referida ley, con su domicilio y oficina principales instaladas en su local sito en la esquina formada por la Avenida general Gregorio Luperón y 27 de Febrero, frente a la plaza de la Bandera Dominicana, Santo Domingo, válidamente representada por su Directora General, **LICDA. ALEXANDRA F. IZQUIERDO DE PEÑA,** dominicana, mayor de edad, casada, funcionaria público, de este domicilio y residente en esta ciudad de Santo Domingo, portadora de la Cedula de Identidad y Electoral No. 001-0097461-7, domiciliada y residente en esta ciudad de Santo Domingo, quien en lo que sigue del presente Acto se denominará **CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI), o PROINDUSTRIA.**

PREÁMBULO

CONSIDERANDO: Que el **ING. FÉLIX A. ALCÁNTARA LUGO,** ex –Director del CEA, dominicano, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad y electoral No.001-1017140-2, y **LA CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (CFI), hoy PROINDUSTRIA,** debidamente representada por su Director General a la sazón LIC. LIDIO CADET, mediante Acto de Transferencia de Terreno de fecha Catorce (14) del mes de Agosto del año Dos Mil 2000.

CONSIDERANDO: El expediente relativo a la referida venta cumplió todos los trámites legales y administrativos correspondientes, estando completo dicho expediente, no obstante, en el Acto de Transferencia de Terreno antes mencionado se cometió un error en la parcela.

CONSIDERANDO: Que la venta realizada a la **CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA (CFI), hoy PROINDUSTRIA,** según el contrato de fecha Catorce (14) del mes de Agosto del año Dos Mil 2000, está dentro del ámbito de la Parcela No. 589 del D.C. No. 6/5 ta. Parte, del Municipio de Los Llanos, Provincia San Pedro de Macorís, **siendo lo correcto parcela No. 589-A del D.C. No. 5ta, según el Certificado de Título, Matricula No.3000153682, que ampara el Derecho de Propiedad de dicha parcela, de San José de los Llanos, (actual Municipio Quisqueya).**

ATENDIDO: A que el presente preámbulo es parte íntegra de este documento.

HAN CONVENIDO Y ACEPTADO DE BUENA FE LO SIGUIENTE:

PRIMERO: Ambas partes reconocen y declaran haber suscrito, en fecha Catorce (14) del mes de Agosto del año Dos Mil 2000, un Acto de Transferencia de Terreno, certificadas las firmas por el Notario público **Lic. Jeanette Margarita Pimentel Mancebo,** notario público para el distrito Nacional, ratificando su contenido en toda extensión, cuya copia figura anexa al presente contrato y es igualmente firmada por ambas partes y certificada por el Notario que certifica el presente acto.

SEGUNDO: Que mediante el presente acto se corrigen la **primera página**, del Acto de Transferencia de Terreno de fecha Catorce (14) del mes de Agosto del año Dos Mil 2000, para que en lo adelante diga de la siguiente manera:

"Una porción de terreno con una extensión superficial de **CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL (158,000.00) Metros Cuadrados,** ubicada dentro del ámbito de la Parcela No. 589-A D. C. No. 6/5ta de San José de Los Llanos (actual Municipio Quisqueya).

TERCERO: Que mediante el presente acto se corrigen la **segunda página**, del Acto de Transferencia de Terreno de fecha Catorce (14) del mes de Agosto del año Dos Mil 2000, para que en lo adelante diga de la siguiente manera:

"**SEGUNDO: EL INGENIO QUISQUEYA**, representado por **EL CONSEJO ESTATAL DEL AZÚCAR (CEA)**, justifica su derecho de propiedad sobre la **Parcela No. 589-A** del **Distrito Catastral No. 6/5ta.** Del Municipio Los Llanos (**actual Municipio Quisqueya**), de la **Provincia de San Pedro de Macorís**, en virtud de la **Matricula No. 3000153682**, de fecha 18/09/2014, expedido por el Registrador de Títulos de San Pedro de Macorís, correspondiente al inmueble de que se trata".

CONSEJO ESTATAL DEL AZÚCAR
CEA

HECHO Y FIRMADO en Tres (03) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada una de las partes contratantes, y así se han distribuido, en la Ciudad Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Veintiséis (26) días del mes de Mayo del año Dos Mil Quince (2015).

POR EL CONSEJO ESTATAL DEL AZÚCAR AZÚCAR (CEA)

LIC. JOSÉ JOAQUÍN DOMÍNGUEZ PEÑA
Director Ejecutivo (CEA)

POR EL CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL (PROINDUSTRIA)
Continuador Jurídico de la
CORPORACIÓN DE FOMENTO INDUSTRIAL (CFI)

LICDA. ALEXANDRA F. IZQUIERDO DE PEÑA
Directora General (PROINDUSTRIA)

Yo, _____ Notario Público de los del numero del Distrito Nacional, Matricula No. _____, CERTIFICO Y DOY FE: Que por ante mi compadecieron libre y voluntariamente los Señores **LIC. JOSÉ JOAQUÍN DOMÍNGUEZ PEÑA Y la LICDA. ALEXANDRA F. IZQUIERDO DE PEÑA,** quienes me declararon bajo la fe del juramento, que las firmas que anteceden son las mismas que acostumbran a usar en todos los actos de sus vidas, tanto públicos como privados, por lo que merecen entera Fe y Crédito.

En La Ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Veintiséis (26) días del mes de Mayo del año Dos Mil Quince (2015).

Notario Público

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000153682

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/05/2015 11:34 a.m.

VIENE DE

MUNICIPIO
SAN JOSE DE LOS LLANOS

PROVINCIA
SAN PEDRO DE MACORIS

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
32,011,687.00 m²

OFICINA
Registro de Títulos de San Pedro de Macorís

DESIGNACIÓN CATASTRAL
DC:6.5,PARCELA:589-A

CERTIFICACIÓN DEL ESTADO JURÍDICO DEL INMUEBLE

EL Registro de Títulos de San Pedro de Macorís CERTIFICA:

Que sobre el inmueble identificado como Parcela 589-A, del Distrito Catastral No.6.5, que tiene una superficie de 32,011,687.00 metros cuadrados, matrícula No.3000153682, ubicado en SAN JOSE DE LOS LLANOS, SAN PEDRO DE MACORIS, se encuentra registrado el asiento:

No.331075355. DERECHO DE PROPIEDAD a favor de INGENIO QUISQUEYA. El derecho tiene su origen en SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.1 de fecha 17/may/1968, Decisión emitida por TRIBUNAL DE JURISDICCIÓN ORIGINAL DEL DISTRITO JUDICIAL DE SAN PEDRO DE MACORÍS. Reconstrucción conforme autorización número No.1841-2014 de fecha 3 de septiembre del 2014, emitido por la Dirección Nacional de Registro de Títulos. Este asiento consta en el Libro de Títulos No.0339, Folio 146, y en el Registro Complementario No.0244 folio RC 167. Inscrito a las 12:00:00 p.m. el 05/jul/1968

El inmueble se encuentra libre de derechos reales accesorios, cargas, gravámenes, anotaciones y/o medidas provisionales.

ESTA CERTIFICACIÓN ACREDITA EL ESTADO JURÍDICO DEL INMUEBLE A LA FECHA DE SU EMISIÓN. A solicitud de CONSEJO ESTATAL DEL AZUCAR. Dada el 01 de junio del 2015.

Zunilda Reyes de los Santos
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de San Pedro de Macorís

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

3381502036

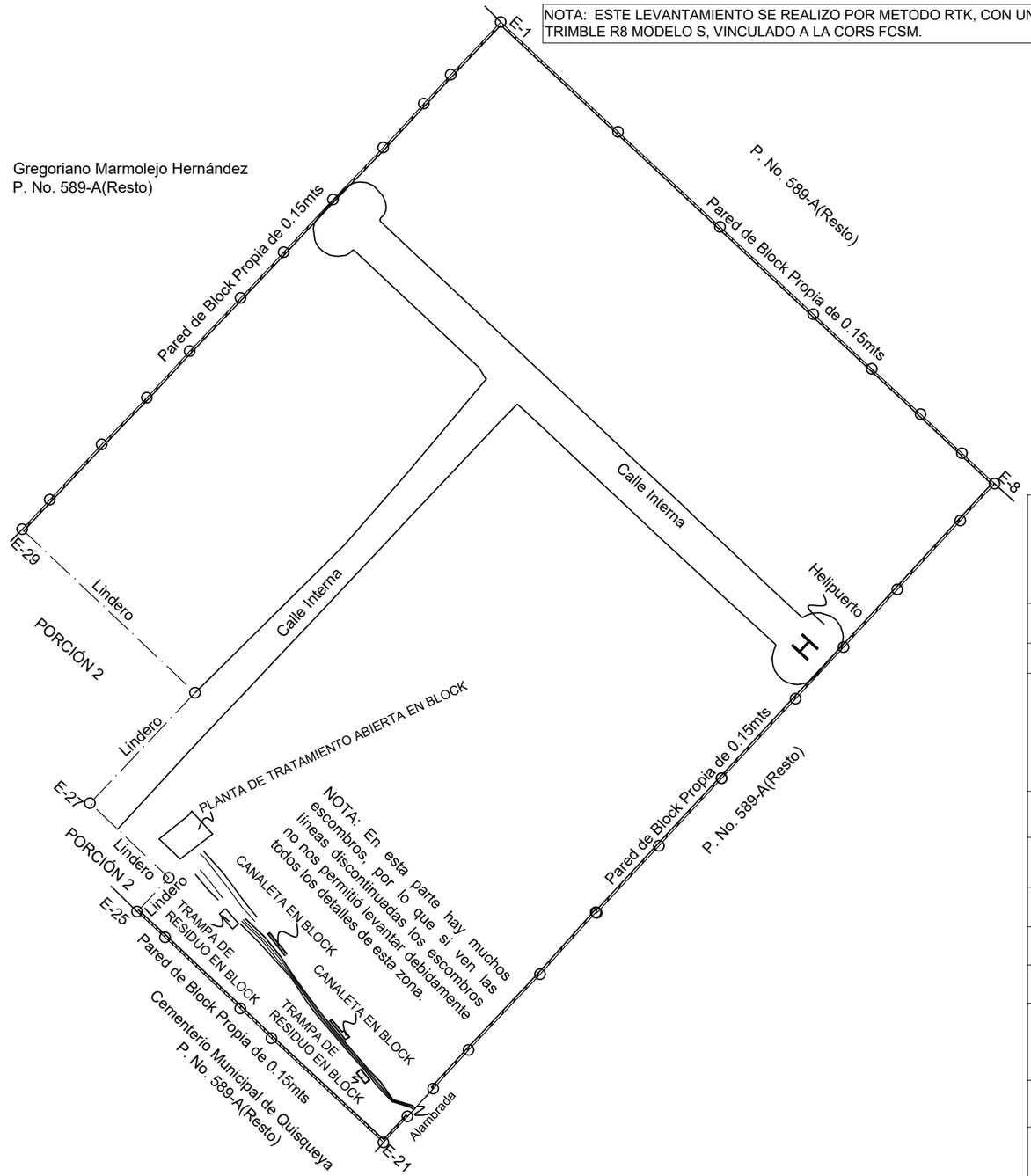
21338150203600010018 2

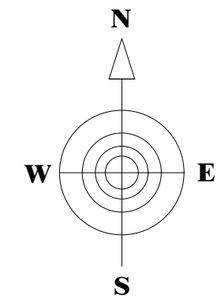
Página: (1/1)

7037220

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBO	DIST.
1	458059.21	2051512.07	S46° 56'E	72.26
2	458112.00	2051462.73	S46° 59'E	62.73
3	458157.87	2051419.93	S46° 55'E	57.38
4	458199.78	2051380.73	S46° 56'E	36.06
5	458226.12	2051356.11	S47° 08'E	29.91
6	458248.04	2051335.77	S46° 36'E	25.66
7	458266.69	2051318.14	S46° 52'E	20.07
8	458281.34	2051304.42	S42° 54'W	22.60
9	458265.95	2051287.86	S42° 35'W	41.98
10	458237.55	2051256.95	S42° 55'W	35.47
11	458213.39	2051230.97	S42° 58'W	31.72
12	458191.77	2051207.75	S42° 51'W	48.85
14	458158.55	2051171.95	S42° 53'W	41.37
15	458130.40	2051141.63	S42° 52'W	41.17
16	458102.39	2051111.46	N51° 55'W	0.54
17	458101.96	2051111.79	S41° 54'W	37.46
18	458076.95	2051083.90	S43° 21'W	46.84
19	458044.79	2051049.85	S42° 32'W	23.63
20	458028.81	2051032.43	S42° 40'W	17.05
21	458017.26	2051019.89	S42° 44'W	15.86
22	458006.49	2051008.25	N47° 05'W	68.85
23	457956.07	2051055.12	N46° 10'W	19.36
24	457942.11	2051068.53	N46° 40'W	46.49
25	457908.29	2051100.43	N47° 16'W	17.15
26	457895.69	2051112.06	N43° 23'E	20.84
27	457910.01	2051127.21	N46° 32'W	48.88
28	457874.53	2051160.84	N43° 34'E	68.45
29	457921.72	2051210.43	N46° 36'W	107.00
30	457843.97	2051283.95	N43° 04'E	18.18
31	457856.38	2051297.24	N43° 12'E	34.12
32	457879.74	2051322.10	N43° 56'E	29.25
33	457900.03	2051343.16	N42° 43'E	28.45
34	457919.33	2051364.07	N43° 39'E	33.11
35	457942.19	2051388.03	N43° 22'E	28.23
36	457961.58	2051408.55	N43° 08'E	32.47
37	457983.78	2051432.25	N44° 04'E	32.48
38	458006.37	2051455.59	N42° 40'E	26.93
39	458024.62	2051475.39	N43° 04'E	17.73
40	458036.73	2051488.34	N43° 28'E	32.69

NOTA: ESTE LEVANTAMIENTO SE REALIZO POR METODO RTK, CON UN INSTRUMENTO DE GPS TRIMBLE R8 MODELO S, VINCULADO A LA CORS FCSM.





REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PLANO INDIVIDUAL

OPERACIÓN: UBICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE ÁREAS.

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:

DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN: P. No. 589-A DEL D.C. No. 6.5
DESIGNACIÓN TEMPORAL: PORCIÓN 1

PROVINCIA: SAN PEDRO DE MACORIS

MUNICIPIO: QUISQUEYA

SECCION:

LUGAR: ZONA FRANCA

REFERENCIAS DE UBICACIÓN: AL LADO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE QUISQUEYA, AHI ESTA UBICADO EL INMUEBLE.

SUPERFICIE PARCELA: 112,902.77 m2

ESCALA: 1: 2,360

OBSERVACIONES:

No. LAMINA 1 / 2

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno Conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

STARLING JOSE ABREU REYES
AGRIMENSOR CODIA: 40825

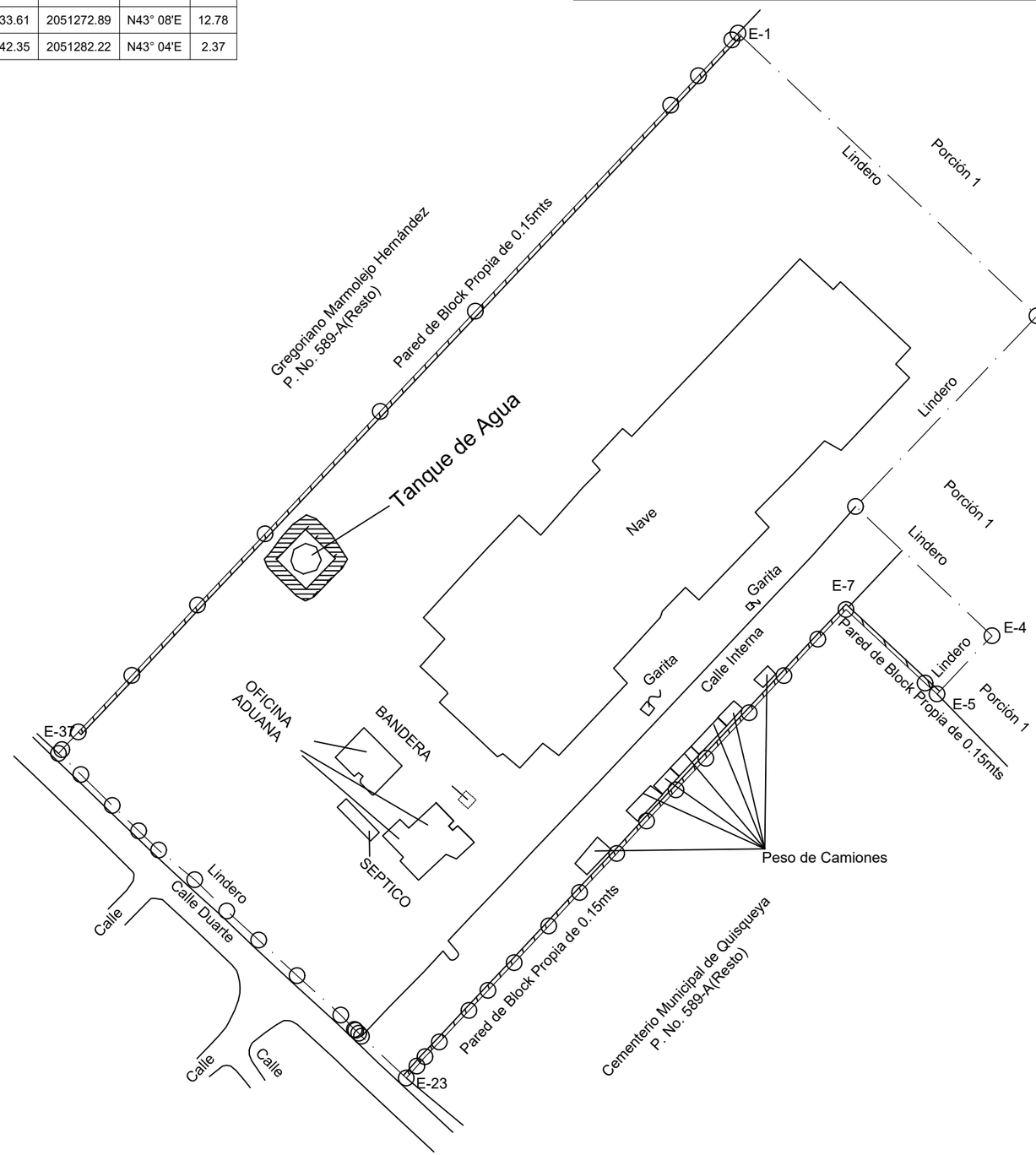
De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

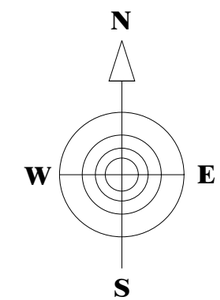
FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBO	DIST.
1	457843.97	2051283.95	S46° 36'E	107.00
2	457921.72	2051210.43	S43° 34'W	68.45
3	457874.53	2051160.84	S46° 32'E	48.88
4	457910.01	2051127.21	S43° 23'W	20.84
5	457895.69	2051112.06	N47° 16'W	4.19
6	457892.61	2051114.91	N47° 06'W	28.09
7	457872.04	2051134.03	S43° 28'W	10.65
8	457864.71	2051126.30	S43° 06'W	12.95
9	457855.86	2051116.84	S43° 00'W	13.22
10	457846.84	2051107.17	S43° 37'W	16.37
11	457835.55	2051095.32	S43° 15'W	11.33
12	457827.79	2051087.07	S43° 20'W	11.12
13	457820.16	2051078.97	S42° 33'W	11.46
14	457812.40	2051070.53	S43° 41'W	14.02
15	457802.72	2051060.39	S42° 49'W	11.84
16	457794.68	2051051.71	S43° 16'W	13.13
17	457785.68	2051042.15	S43° 25'W	9.90
18	457778.88	2051034.96	S43° 28'W	7.20
19	457773.93	2051029.74	S43° 09'W	11.29
20	457766.20	2051021.50	S44° 09'W	5.33
21	457762.49	2051017.68	S41° 04'W	3.22
22	457760.38	2051015.25	S41° 39'W	4.19
23	457757.60	2051012.13	N46° 50'W	15.95
24	457745.96	2051023.04	N43° 24'W	1.01
25	457745.27	2051023.77	N46° 01'W	1.11
26	457744.47	2051024.54	N50° 21'W	0.39
27	457744.17	2051024.79	N43° 44'W	5.14
28	457740.62	2051028.51	N48° 03'W	15.33
29	457729.22	2051038.75	N47° 14'W	13.63
30	457719.21	2051048.01	N47° 31'W	11.23
31	457710.93	2051055.59	N45° 48'W	11.64
32	457702.59	2051063.71	N50° 34'W	12.16
33	457693.20	2051071.43	N46° 17'W	7.22
34	457687.97	2051076.42	N46° 02'W	9.54
35	457681.11	2051083.04	N45° 24'W	11.44
36	457672.96	2051091.08	N46° 39'W	8.02
37	457667.13	2051096.58	N41° 59'E	1.30
38	457668.01	2051097.55	N42° 53'E	6.32
39	457672.31	2051102.18	N43° 27'E	20.27
40	457686.25	2051116.90	N43° 04'E	25.02
41	457703.33	2051135.18	N43° 25'E	25.52
42	457720.87	2051153.71	N43° 19'E	43.74
43	457750.88	2051185.54	N43° 31'E	35.94
44	457775.62	2051211.60	N43° 26'E	73.86
45	457826.40	2051265.25	N43° 19'E	10.51

COORDENADAS UTM ZONA 19 NORTE				
EST	X	Y	RUMBO	DIST.
46	457833.61	2051272.89	N43° 08'E	12.78
47	457842.35	2051282.22	N43° 04'E	2.37

NOTA: ESTE LEVANTAMIENTO SE REALIZO POR METODO RTK, CON UN INSTRUMENTO DE GPS TRIMBLE R8 MODELO S, VINCULADO A LA CORS FCSM.





REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PLANO INDIVIDUAL

OPERACIÓN: UBICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE ÁREAS.

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:

DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN: P. No. 589-A DEL D.C. No. 6.5
DESIGNACIÓN TEMPORAL: PORCIÓN 2

PROVINCIA: SAN PEDRO DE MACORIS

MUNICIPIO: QUISQUEYA

SECCION:

LUGAR: ZONA FRANCA

REFERENCIAS DE UBICACIÓN: AL LADO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE QUISQUEYA, AHI ESTA UBICADO EL INMUEBLE.

SUPERFICIE PARCELA: 31,320.90 m2

ESCALA: 1: 1,310

OBSERVACIONES:

No. LAMINA 2 / 2

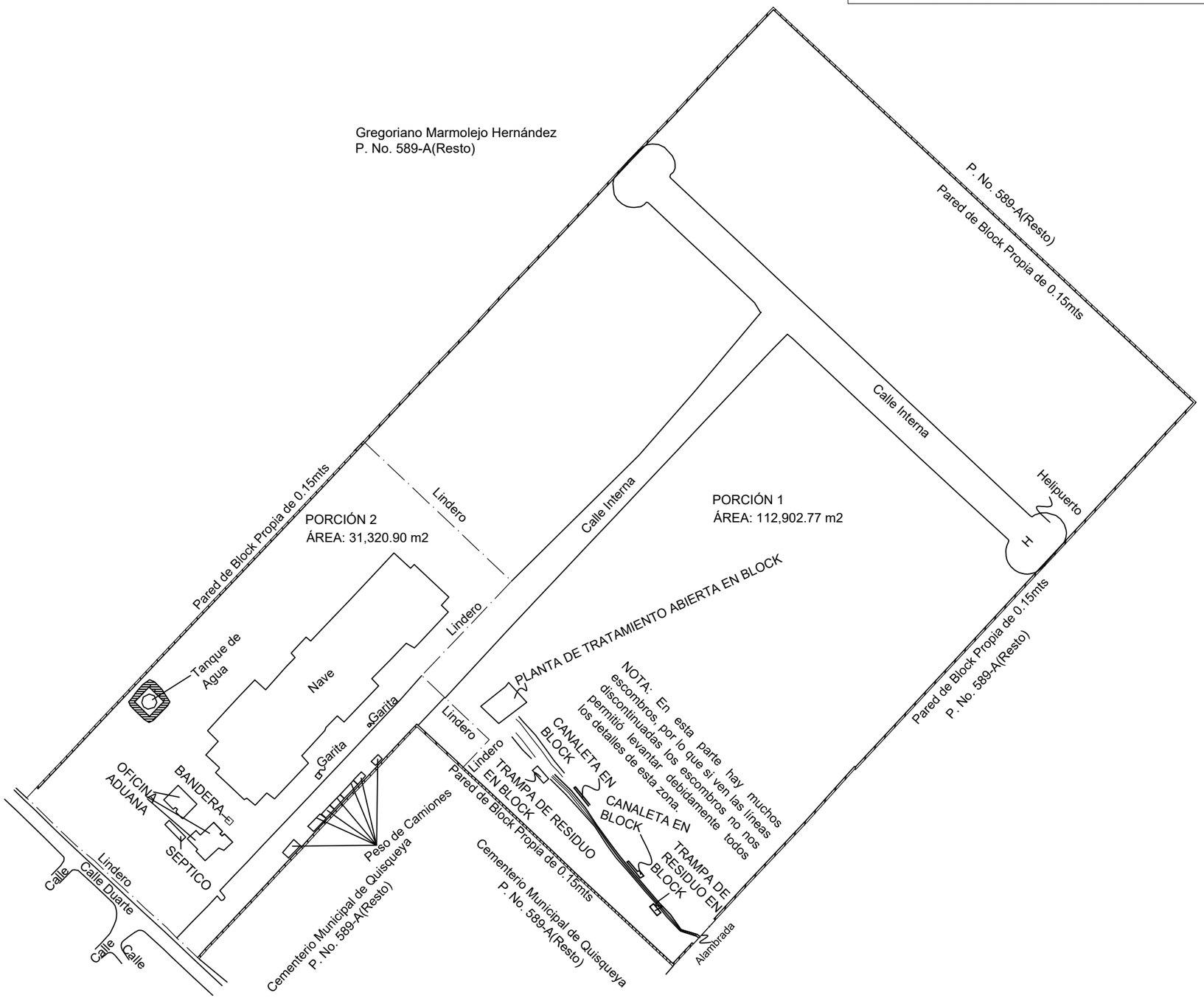
Certifico haber realizado el trabajo en el terreno Conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

STARLING JOSE ABREU REYES
AGRIMENSOR CODIA: 40825

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

NOTA: ESTE LEVANTAMIENTO SE REALIZO POR METODO RTK, CON UN INSTRUMENTO DE GPS TRIMBLE R8 MODELO S, VINCULADO A LA CORS FCSM.



REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PLANO GENERAL

OPERACIÓN: UBICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE ÁREAS.

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:

DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN: P. No. 589-A DEL D.C. No. 6.5
DESIGNACIÓN TEMPORAL: PORCIÓN 1 Y PORCIÓN 2

PROVINCIA: SAN PEDRO DE MACORIS

MUNICIPIO: QUISQUEYA

SECCION:

LUGAR: ZONA FRANCA

REFERENCIAS DE UBICACIÓN: AL LADO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE QUISQUEYA, AHI ESTA UBICADO EL INMUEBLE.

SUPERFICIE PARCELA:

ESCALA: 1: 2,360

OBSERVACIONES:

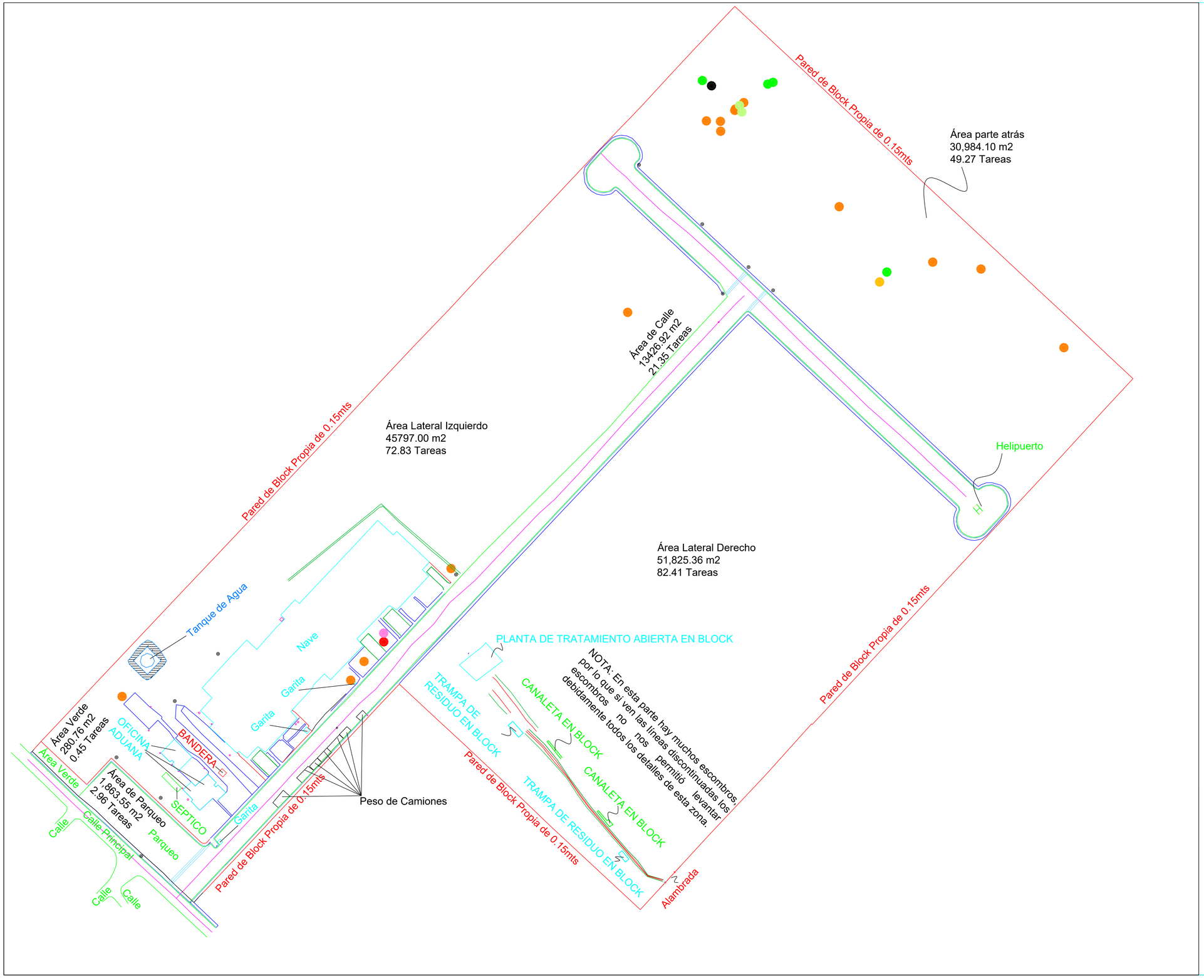
No. LAMINA 1 / 2

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno Conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

STARLING JOSE ABREU REYES
AGRIMENSOR CODIA: 40825

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE



LEYENDA

- Mata de Mango, Total 15.
- Mata de Coco, Total 1.
- Mata de Guanábana, Total 2.
- Mata de Aguacate, Total 4.
- Mata de Guayaba, Total 1.
- Mata de Cereza, Total 1.
- Mata de Naranja, Total 1.
- Helipuerto
- Tanque de Agua
- Eje de las Calles
- Borde de Asfalto
- Acera
- Contén
- Poste de Luz
- Naves y Mejoras
- Bandera
- Drenajes
- Registros, Total 17.
- Curva Mayor, 1m.
- Curva Menor, 0.20m.

Agrimensura y Topografía en general
GEOAMSAR
Calle Duarte #141 Esq. Felix Bonilla

Empresa:

GEOAMSAR
Agrimensura y Topografía en general

Levantamiento Por:

GEOAMSAR
Calle Duarte #141, Mao Valverde, R. D. con los teléfono No.809-572-2011 y Cel. 809-897-8853/809-495-0831

Top. Robinson Mercado Acosta

Dibujo y Diseño Por:

GEOAMSAR
Calle Duarte #141, Mao Valverde, R. D. con los teléfono No.809-572-2011 y Cel. 809-891-8853/809-495-0831

Agrm. Starling José Abreu Reyes

Ayuntamiento Municipal de Quisqueya

Calle Duarte No. 2 Municipio Quisqueya, San Pedro de Macorís R.D.

Viernes, 21 de julio de 2023

Señores
INVEMA DOMINICANA SRL
RNC 1-32-67037-1
Su Despacho.

Distinguidos señores:

Cortésmente les informamos, que esta Dirección de Planeamiento Urbano, después de analizar el caso del proyecto de edificaciones de construcción de Naves Industriales, estas abarcan un área total de 65,000 metros cuadrados, el cual se divide en dos etapas.

ETAPA I:
Pavimento sólido, calles y aceras **40,000** metros cuadrados.
Edificación Nave A **7,619** metros cuadrados.
Oficina de operaciones **500** metros cuadrados.
Museo **500** metros cuadrados.
Edificación Nave II **2,858** metros cuadrados.

ETAPA II:
Remozamiento Nave existente **6,576** metros cuadrados.
Comedor **500** metros cuadrados.
Mantenimiento y bodega **450** metros cuadrados.
Caseta control de acceso de camiones con medida de **3.00** metros por **3.00** metros por **3.00** metros de altura, con dos portones de altura **2.50** metros y Caseta de acceso de personal **7.8** metros cuadrados.

Esta Dirección de Planeamiento Urbano, **NO TIENE OBJECION** en el desarrollo de dicho proyecto, el cual está ubicado en la calle Duarte No.2, sector Guachupita, Parque Industrial de Zona Franca Quisqueya, Municipio Quisqueya, Provincia San Pedro de Macorís, Rep. Dom.

USO APROBADO: Industrial.

El presente **CERTIFICDO DE USO DE SUELO** se refiere al uso propuesto que establece la **DIRECCION DE PLANIAMENTO URBAN.** En tal sentido, se permite la ejecución del proyecto y de los planos definitivos para ser sometidos a los organismos correspondientes.

Atentamente

ING. REYNALDO ARVELO
Director de Planeamiento Urbano

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE QUISQUEYA
RNC: 411-013704
DPTO. PLANEAMIENTO URBANO

ESTRELLA

26 de Julio de 2023
Santiago, Rep. Dom.

Señores
INVEMA DOMINICANA SRL
Quisqueya, San Pedro de Macorís

Estimados señores,

En respuesta a su solicitud nos complace presentarles el Presupuesto (Rev.: 02) del proyecto INVEMA Fase I ubicado en el municipio de Quisqueya, provincia San Pedro de Macorís, por los valores, alcances y limitaciones que describimos a continuación.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la ejecución de 2 Naves metálicas rectangulares (Nave A y Nave B) con un total 10,858 m2 de superficie, un Edificio de Oficinas de 2 niveles en hormigón armado de 1,074.81 m2, y obras de infraestructura exterior según describimos a continuación:

Nave A: Consiste en una nave de 154.5 mts de largo por 50 mts de para un área de construcción de 7,725 m², con cierre en muro de bloques de mampostería de hormigón de 8" de espesor con altura variable entre 0.60 mts a 4.00 mts sobre nivel de piso terminado y cierre en Aluzinc desde esta altura hasta el techo: vigas y columnas de amarre de hormigón armado; techo en Aluzinc; losa de piso en hormigón armado f'c=240 kg/cm2 de 20 cm de espesor con terminación pulida. Esta nave incluye en su interior bajo nivel de piso una cisterna, un tanque homogeneizador, un tanque de agua tratada, una fosa de banda, pits, Big-Bag, cajas de descargas, trinchera de drenaje de piso, y cárcamos entre otros.

Esta Nave consta además de un edificio de Baños comunes con las características siguientes: edificio de 1 nivel de 10.40 mts de largo por 3.30 mts de ancho para un área de 34.32 m2, con cierre de muro de mampostería de 8" hasta 3.30 mts altura con su terminación y con losa de techo en hormigón armado.

ACERO ESTRELLA, S.R.L.
ACERO ESTRELLA
Santiago, R.D.

Nave B: Consiste en una nave de 110 mts de largo por 26 mts de para un área de construcción de 2,860 m², con cierre en muro de bloques de mampostería de hormigón de 8" de espesor con altura variable entre 0.60 mts a 3.50 mts sobre nivel de piso terminado y cierre en Aluzinc desde esta altura hasta el techo: vigas y columnas de amarre de hormigón armado; techo en Aluzinc; losa de piso en hormigón armado f'c=240 kg/cm2 de 20 cm de espesor con terminación pulida.

Esta Nave consta además de un Cuarto eléctrico con las siguientes características: edificio de 1 nivel de 17 mts de largo por 4 mts de ancho para un área de 68.00 m2, con cierre de muro de mampostería de 8" hasta 3.50 mts altura con su terminación y con losa de techo en hormigón armado.

Edificio de Oficinas: Consiste en un edificio de 2 niveles de 33.40 mts de largo por 16.09 mts ancho para un área total de 1,074.81 m2, con cierre en muro de bloques de mampostería de 6", con terminaciones de albañilería, losa de entrepiso de hormigón de 15 cm y losa de techo de hormigón de 10 cm; piso en porcelanato y revestimiento en paredes de baños; puertas y ventanas y barandas metálicas en escaleras. Terminación de techo con fino e impermeabilizante.

Exteriores: consiste en los trabajos de infraestructura en el exterior de las naves en un área aproximada de 16,000 m2. Incluye: el movimiento de tierra para el saneamiento y nivelación del terreno, obras de drenaje pluvial soterrado, tuberías para el suministro de agua potable y drenaje sanitario; la pavimentación con una losa de piso de hormigón f'c=240 kg/cm2 de 20 cm, aceras, caminos peatonales, contenes, paisajismo, señalización, áreas de parqueos, área de carga y descarga de materia prima, entre otros.

II. ALCANCE DE LOS TRABAJOS:

A) OBRA CIVIL

- **Esta propuesta INCLUYE:**

TRABAJOS GENERALES según el listado de partidas BASE:

- Levantamiento Topográfico General Etapa I
- Replanteo de Edificaciones (Nave A, Nave B, Edifico de Oficinas)
- Remoción Capa Vegetal, e=0.20 m (YA REALIZADA)

ACEROESTRELLA, S.R.L. ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

- Fumigación
- Almacenes, Oficinas, Baños y Utilidades Temporales (Campamento Proyecto)
- Relleno Compactado con material selecto, Incl. Estudio de Compactación Proctor Modificado al 95% (Área de Naves y Edificio Oficinas-ETAPA I), Alt. recomendada de Nivel del Relleno +30.00 según topografía (Ver Planos Topográficos)
- Relleno Compactado con material selecto, Inc. Estudio de Compactación Proctor Modificado al 95% (Área Carga y Descarga y Parqueos ETAPA I)
- Corte relleno vial existente
- Relleno Área de Exportación Nave A
- Relleno Vial Nivel Rasante
- Relleno de Reposición Área de Zapatas
- Bote de Material Inservible Cimentaciones y Vial
- Pavimento de Concreto 240 kg/cm2, Doble Malla Electrosoldada 2.5*2.5*15*15*2.4x40ml con un espesor de 0.20m envés de 0.15m
- Aceras y Caminos Peatonales, losa de pavimento 210 kg/cm2, incl. relleno, comparación y nivelación de base, según estándares locales.
- Contenes según estándares locales
- Terminación Semipulido Pavimentación Calles
- Sistema hidrosanitario (agua potable, aguas residuales y pluviales)
- Paisajismo
- Señalización Vehicular, Bordillos y Parqueos (vertical y Horizontal)
- Prueba de Resistencia de Hormigón
- Prueba Proctor Modificado 95% en relleno
- Membrana Polietileno 600 o similar para cimentaciones
- Limpieza Constante y Personal por la casa
- Traslado de Materiales
- Sellado de Juntas de Expansión y Contracción Pavimento (Sellador Semirrígido)
- Juntas de Expansión entre Columnas y Vigas
- Limpieza Final

NAVE A:

- Excavación Zapatas aisladas
- Excavación de estructuras bajo nivel de piso (cisterna, fosas, pits, cárcamos, tanques, etc).
- Concreto de Nivelación Fundaciones.
- Zapatas aisladas
- Zapata de Muros en Nave A

ACERO ESTRELLA S.R.L. ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

ESTRELLA

- Zapata Columnas 0.25*0.25 Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva
- Impermeabilización de Muros, con emulsión Admix o similar, en ambas caras.
- Pedestal P1, 0.60x0.60
- Muro de bloques de 8" BNP, con celdas llenas @ 0.40m.
- Muro de bloques de 8" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.
- Muro de bloques de 6" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.
- Muro de hormigón armado en cisterna, tanque homogeneizador, tanque de agua tratada y fosa banda, envés de muro de bloques.
- Muro Canaletas de 4" BNP todas las celdas llenas
- Muros en Pits de Bombeo en 4" BNP todas las celdas llenas
- Muro Registro Big-Bag en 4" BNP todos los huecos llenos
- Columnas de Amarre 0.20 x 0.20m
- Vigas de Amarre BNP y SNP 0.20 x 0.20m
- Vigas de Concreto Armado Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva, 210 kg/cm2 0.25 x 0.30m
- Columnas de Concreto Armado Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva, 210 kg/cm2 0.25 x 0.25m
- Rampa de Acceso Nave A, 5 unidades, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m
- Rampa de Acceso entre Nave A y Nave B,1 unidad, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m
- Rampa Salida de Emergencias, 2 unidades, 210 kg/cm2, e=0.12m
- Losa de Concreto Armado de Piso Nave A, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)
- Losa de Concreto Armado de Piso Cisterna Nave A, 210 kg/cm2, e=0.15m
- Losa de Concreto Armado de Techo Cisterna Nave A, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)
- Losa de Concreto Armado de Techo Oficina Producción 210 kg/cm2, e=0.12m
- Losa de Concreto Armado Anden de Carga Exportaciones, 210 Kg/cm2, e=0.15
- Losa de Concreto Armado de Piso Fosa Banda 210 kg/cm2, e=0.15m
- Losa de Concreto Armado de Techo Fosa Banda 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)
- Losa de Concreto Armado de Piso Canaletas 210 kg/cm2, e=0.15m (ver detalles en planos Detalle Sanitarios)
- Losa de Concreto Armado de Piso Tanque Homogeneizador 210 kg/cm2, e=0.15
- Losa de Concreto Armado de Techo Tanque Homogeneizador 210 kg/cm2, e=0.10
- Losa de Concreto Armado Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva, 210 kg/cm, e=0.15m

- Losa de Concreto Armado Piso Baño Exteriores Nave A 210 kg/cm2 e=0.10m
- Losa de Concreto Armado Techo Baño Exteriores Nave A 210 kg/cm2 e=0.12m
- Losa de Concreto Armado de Piso Fosa Agua Tratada 210 kg/cm2, e=0.15m
- Losa de Concreto Armado de Techo Fosa Agua Tratada 210 kg/cm2, e=0.10m
- Losa de Concreto Armado de Techo Caseta Exportaciones 210 kg/cm2, e=0.10m
- Porcelanato en pisos y revestimiento de paredes de baño
- Pintura general
- Puertas y ventanas
- Impermeabilización de muros con emulsión admix o similar
- Counters Kitchenette / Trabajo, Gabinetes en Andiroba y Tope de Granito Natural
- Sistema hidrosanitario

NAVE B

- Excavación Zapatas aisladas y continuas
- Excavación Zapata de Muro Divisorio Interno
- Excavación Zapata de Muros Nave B
- Concreto de Nivelación Fundaciones.
- Zapatas aisladas y continuas
- Zapata Muro Divisorio Interno
- Zapata Muro Anden de Carga
- Zapata de Muros en Nave B
- Pedestal P1, 0.60x0.60
- Pedestal P2, 0.70x0.70
- Columna de Amarre en muro perimetral 0.15 x 0.20
- Columnas de Amarre Anden de Carga
- Viga de Amarre de Muros Nivel de Piso
- Viga de Amarre de Muros Coronación
- Muro de bloques de 8" BNP, con celdas llenas @ 0.40m.
- Muro de bloques de 8" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.
- Muro de bloques de 6" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.
- Muro Perimetral 8"Anden de Carga, con celdas llenas 1/2"@ 0.20m.
- Losa de Concreto Armado de Piso Nave B, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)
- Losa de Concreto Armado Piso Cuartos Eléctricos, 210 Kg/cm2, e=0.12
- Losa de Concreto Armado Techo Cuartos Eléctricos, 210 kg/cm2, e=0.15
- Losa de Piso Anden de Carga 210 kg/cm2, e=0.15m
- Rampa Salida de Emergencias, 2 unidades, 210 kg/cm2, e=0.12m

- Rampa de Acceso entre Nave A y Nave B,1 unidad, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m
- Rampa de Acceso Nave B (Montacargas), Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m
- Pintura general
- Puertas y ventanas
- Impermeabilización de muros con emulsión admix o similar

EDIFICIO DE OFICINAS

- Excavación Zapata Escalera Edificio Oficinas
- Excavación Zapatas aisladas
- Concreto de Nivelación Fundaciones.
- Zapata Escalera Edificio Oficinas
- Zapata aislada Z9 y Z10
- Zapata de Muros 1er Nivel Oficinas
- Columnas C1
- Columnas C2
- Vigas Pórticos
- Muro de bloques de 6", con celdas llenas @ 0.40m.
- Losa de Piso en Concreto Armado Edifico de Oficinas 1er Nivel, esp. 0.15m.
- Losa de Entrepiso en Concreto Armado Edificio de Oficinas 2do Nivel, esp. 0.15m.
- Losa de Techo en Concreto Armado, Edifico de Oficinas Techo esp. 0.10m.
- Losa de Escalera Edificio de Oficinas
- Fino de Techo
- Zabaleta de Techo
- Porcelanatos en Pisos Oficinas 1er Nivel y 2do Nivel
- Cerámica de Pared en Baños
- Revestimiento de Escalera Interna
- Zócalos
- Terminaciones de Superficies (Careteo, fraguache, pañete, cantos, mochetas, etc.)
- Puertas y Ventanas.
- Baranda Metálica Escalera
- Baranda Metálica en Perímetro 2do Nivel Escalera
- Counters Kitchennette / Trabajo, Gabinetes en Andiroba y Tope de Granito Natural
- Sistema hidrosanitario
- Impermeabilización de Techo y pisos baños

ESTRELLA

PARTIDAS ADICIONALES NO ENCONTRADAS EN EL LISTADO DE PARTIDAS BASE:

- Vaciado de Grout en las Placas
- Seguridad Laboral
- Andamios Metálicos
- Paragomas
- Movilización y Desmovilización

Esta propuesta NO INCLUYE:

- Diseños, ni confección de planos, ni gestión para aprobación de planos.
- Estudios de ningún tipo, ni permisos ambientales.
- Permisos de construcción en las instituciones competentes.
- La remoción de estructuras y equipos dentro del solar. El cliente debe entregar el área libre para trabajar.
- Verja perimetral.
- Electricidad, ni agua para la construcción.
- Instalaciones eléctricas e iluminación de ningún tipo.
- Instalaciones mecánicas.
- Sistema contraincendios y climatización.
- Control de accesos y sistema de vigilancia.
- Sistema de extracción de aire en nave.
- Niveladores de Rampa en zona de carga de camiones.
- No incluye angulares en el borde de la losa de piso, en la zona de carga y descarga.
- No incluye Bolardos
- Canaletas ni rejillas en el interior de las naves.
- Abastecimiento de agua potable.
- Desarenador ni séptico, ni planta de tratamiento de aguas negras.
- Base para tanque exterior.

B) ESTRUCTURA METÁLICA

Tipo de estructura:

NAVE A:

- Elementos principales:
  - Vigas y columnas en alma llena de sección estándar.

ACERO ESTRELLA S.R.L. Santiago, R.D.

ESTRELLA

- Elementos secundarios:
  - Techo: Correas tipo Z 140 mm x 1.40 mm (Z6" CAL. 16) galvanizado G90.
  - Cierres: Correas tipo Z 140 mm x 1.40 mm (Z6" CAL. 16) galvanizado G90.

NAVE B:

- Elementos principales:
  - Vigas variables armadas en tola combinadas con sección estándar.
  - Columnas en alma llena de sección estándar.

- Elementos secundarios:
  - Techo: Correas tipo Z 140 mm x 1.40 mm (Z6" CAL. 16) galvanizado G90.
  - Cierres: Correas tipo Z 140 mm x 1.40 mm (Z6" CAL. 16), Z 200 mm x 2.00 mm, Z 200 mm x 1.50 mm galvanizado G90.

Esta propuesta incluye:

- Techumbre en aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor. **Color para elegir de acuerdo a disponibilidad de inventario en momento de colocación de la orden.**
- Cierres perimetrales en aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor. **Color para elegir de acuerdo a disponibilidad de inventario en momento de colocación de la orden.**

Esta propuesta NO incluye:

- Louvers en cierres laterales ni posterior de nave.
- Cierres internos o de división ni soportes para los mismos.
- Pintura en correas.
- Mezanines, escaleras, rampas ni barandas metálicas.
- Puertas, ventanas ni soportes para los mismos.
- Extractores, ventiladores ni soportes para los mismos.
- Aislante térmico ni planchas translúcidas.
- Elementos de fachada, pergolados ni soporte para los mismos.

Techumbre:

- Aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor.

- Incluye:
  - Secciones de cubrefaltas y caballete en aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor.
  - Caños pluviales en aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor.
  - Tornillos.

- No incluye:
  - Aislante reflectivo.
  - Planchas translúcidas.
  - Ventiladores ni extractores.
  - Bajantes pluviales.

Cierres perimetrales.

- Aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor.
  - Incluye:
    - Secciones de angular de cierre galvanizado, esquineros y flashing en aluzinc prepintado tipo R 0.50 mm de espesor.
    - Tornillos autoperforantes con juntas de neopreno.
  - No incluye:
    - Aislante térmico.
    - Panchas translúcidas.
    - Ventiladores ni extractores.
    - Louvers.

Dimensiones

Nave A:

- Ancho a cubrir en planta: 49.42 m.
- Longitud a cubrir en planta: 154.00 m.
- Altura mínima: 8 m.
- Altura máxima: 11 m.
- Pendiente: 12.14%.
- Cantidad de aguas: 2 unidades.
- Cantidad de pórticos: 29 unidades.
- Cantidad de columnas metálicas: 81 unidades.
- Área total a cubrir en planta: 7,610.68 m².
- Área aproximada de cierre: 1,539.55 m²

ESTRELLA

**Se ha considerado el cierre uniforme en los laterales y lado posterior de la nave, a partir de 4.00 m altura muro de bloques.*

NAVE B:

- Ancho a cubrir en planta: 25.70 m.
- Longitud a cubrir en planta: 110.20 m.
- Altura mínima:15 m.
- Altura máxima: 17 m.
- Pendiente: 15.16%.
- Cantidad de aguas: 2 unidades.
- Cantidad de pórticos: 21 unidades.
- Cantidad de columnas metálicas: 50 unidades.
- Área total a cubrir en planta: 2,832.14 m².
- Área aproximada de cierre: 3,163.78 m²

**Se ha considerado el cierre uniforme en todo el perímetro de la nave, a partir de 3.00 m altura muro de bloques.*

Especificaciones de materiales y normas:

- Tipo de acero:
  - Secciones en alma llena: **ASTM A572 grado 50 / ASTM A992.**
  - Misceláneos, angulares, barras, pernos, channels y placas: **ASTM A36 o similar.**
- Tipo de soldadura: **E-70xx**.
- Tornillos:
  - En laminados: **ASTM A307.**
  - Estructurales: **ASTM A325 tipo 1.**
- Limpieza del acero: **SSPC-SP-10** por shotblasting estandarizado.
- Pintura en estructura metálica:
  - **Epóxico, 100 micras.**
  - **Poliuretano, 75 micras, color gris.**
  - Tolerancias según **Tabla 1 Nivel 5 del SSPC-PA2**.
- Construcción conforme a las especificaciones de:
  - American Institute of Steel Construction (AISC).
  - Y normas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

ESTRELLA

III. MONTO:

TOTAL GENERAL **RD$ 349,053,887.55**

Este monto NO incluye ITBIS Ley 07- 2007 ya que estamos considerando que el cliente posee exención de ITBIS porque el proyecto está en una Zona Franca.

IV. TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO:

- Pendiente de revisión

V. FORMA DE PAGO:

- A convenir entre las partes.

VI. NOTAS ACLARATORIAS:

1- Este presupuesto ha sido preparado en base los documentos 2023.05.24_PLANOS Y ESPECIFICACIONES y Listado de partidas Base_v001 recibidos en fecha 29 de mayo 2023.
2- Las losas de piso de las naves quedan elevadas solo el espesor de las losas (20 cm) con respecto a la cota del terreno natural
3- La excavación ha sido considerada como en terreno no rocoso. En caso de aparecer roca el precio de la excavación deberá revisarse.
4- El diseño de las losas que servirán de base a los equipos que se instalarán en la Nave A deberá revisarse de acuerdo con el peso y al área que van a ocupar los equipos.
5- Sugerimos que las cisternas que aparecen en los planos dentro de la Nave A sean construidas en el exterior de la nave, ya que estos trabajos dentro de la nave pueden retrasar la construcción y terminación de la nave.
6- No somos responsables de tuberías o redes de ningún tipo que puedan sufrir daño durante la realización de los trabajos.
7- Los volúmenes serán cubicados de acuerdo con las cantidades reales ejecutadas.

8- Sólo se incluyen las partidas explícitamente descritas, otros trabajos no detallados se considerarán como adicionales.

9- El **monto de los seguros y fianzas** en el presupuesto es preliminar ya que no sabemos los requerimientos del cliente al respecto para cotizarlas.

10- Los términos de la presente propuesta quedan vigentes hasta el día **8 de agosto** del 2023, pasada esta fecha tendrán que ser revisados o reevaluados.

11- **VARIACIÓN DE PRECIOS: LAS PARTES** acuerdan que el costo de la Obra estará sujeto a variación, conforme a los cambios que puedan experimentar los precios de los materiales, equipos, herramientas y cualquier otro que incida en la ejecución de la Obra o las variaciones en el costo de mano de obra, experimentados durante el curso de la ejecución de los trabajos objeto del presente Contrato. No obstante, cualquier aumento de precio será soportado por **ESTRELLA** hasta el límite máximo del cinco por ciento (5%). Si durante el proceso de ejecución de la obra ocurriere un alza mayor al cinco por ciento (5%) en los materiales, la mano de obra o cualquier otra partida, previamente **LA CONTRATISTA** deberá informarlo por escrito a **LA CONTRATANTE** vía el Supervisor o su representante.

12- Los trabajos se realizarán dentro de los horarios regulares de 8 horas de lunes a viernes y de 4 horas los sábados. En caso de ser necesario trabajar jornadas extendidas, horarios nocturnos, días feriados o fines de semana luego de las 12: 00 pm del sábado se procederá a la revisión de la solicitud, y de ser aceptada, se cargará un adicional por este concepto.

13- En caso de algún cambio en la política de impuestos vigente será necesario aplicar cambios que se reflejarán en la factura.

14- El cliente debe notificar a INGENIERIA ESTRELLA cualquier cambio en los planos.

15- El cliente debe proveerse de los servicios de un ingeniero y/o arquitecto o en su defecto de un personal altamente calificado conocedor del proyecto para la definición, especificaciones y claridad de los alcances correspondientes a su estructura o producto de servicio, así como para la revisión perita de los planos de aprobación que les serán sometidos por ESTRELLA.

16- Los planos de aprobación deberán ser firmados por la persona calificada designada por el cliente (según nota anterior) en un período no mayor de 2 días luego de ser sometidos y de estos planos aprobados asumirá co-responsabilidad o responsabilidad completa según el caso. La identidad de este personal calificado será presentada a INGENIERIA ESTRELLA con la firma de la orden o a más tardar 3 días luego de la misma.

ACERO ESTRELLA, S.R.L.
ACERO ESTRELLA
Santiago, R.D.

ESTRELLA

17- Es responsabilidad del CLIENTE la consecución de los permisos y aprobaciones de todos los documentos relacionados al proyecto.

18- Cualquier solicitud adicional y/o cambios de planos y especificaciones deben de ser gestionados como una orden de cambio y no será ejecutada hasta no tener una aprobación escrita del CLIENTE.

19- EL CLIENTE debe de definir un responsable para las aprobaciones de las cubicaciones, orden de cambio y recepción del proyecto, el cual debe de estar disponible al momento de la solicitud y en caso contrario deberá tener un sustituto para esta gestión.

20- Al cumplir con sus obligaciones en virtud de esta propuesta, el Cliente y sus empleados, agentes y representantes cumplirán acabadamente con todas las leyes aplicables en materia de corrupción, lavado de activos, terrorismo, sanciones económicas y boicots, inclusive, entre otras, la Ley 155-17.

21- Además, se compromete a no recibir, transferir, retener, utilizar u ocultar fondos provenientes de una actividad delictiva, o contratar o de cualquier otra manera negociar con una "persona designada", es decir, una persona o entidad cuyo nombre este incluido en alguna de las listas emitidas por las autoridades internacionalmente por estar involucrada en lavado de activos, terrorismo o narcotráfico o por haber violado embargos económicos o de armas.

22- El Cliente asegura que todos los fondos pagados a INGENIERIA ESTRELLA no se derivan, ni constituyen, directa o indirectamente, de las ganancias de alguna actividad criminal bajo las leyes antilavado de la Republica Dominicana.

Agradecemos la oportunidad de ofrecerle nuestros servicios de construcción.

Atentamente,

Ing. Manuel Luis Alberto Genao Peralta
Presidente Ejecutivo División proyecto
CODIA 15786

ACERO ESTRELLA S.R.L. ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

RESUMEN GENERAL

	No. ID	Descripción	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
RCD	1.000	**COSTOS DIRECTOS**				
	1.100	TRABAJOS GENERALES (SITE)	1	u		82,329,194.10
	1.200	PB NAVE A	1	u		109,700,383.64
	1.300	PB NAVE B	1	u		65,838,623.99
	1.400	PB OFICINAS	1	u		18,627,866.68
	1.500	ADICIONALES	1	u		18,064,174.24
		SUBTOTAL	**COSTOS DIRECTOS**			**294,560,242.66**
RCI	2.000	**COSTOS INDIRECTOS**				
	2.100	Dirección Técnica y Responsabilidad	10.00%			29,456,024.27
	2.200	Gastos Administrativos	3.50%			10,309,608.49
	2.300	Seguros y Fianzas	2.00%			5,891,204.85
	2.400	Transporte	2.00%			5,891,204.85
	2.500	Seguridad de la Construcción / Industrial	1.00%			2,945,602.43
		Total % Costos Indirectos	**18.50%**			
		SUBTOTAL	**COSTOS INDIRECTOS**			**54,493,644.89**
			COSTO TOTAL SIN DESCUENTO MATERIALES			**349,053,887.55**

NOTAS:

1.- Sistema Eléctrico Pendiente.
2.- Sistema de Aire Acondicionado Pendientes.
3.- Sistema de Aterrizaje Edificaciones Pendiente.
4.- Sistema Contra-Incendio / Programa Ruta de Evacuación Pendiente.
5.- Sistema IT Pendiente.
6.- Sistema De Circuito Cerrado Pendiente.
7.- La cantidad o precio unitario sombreado indica cambio de precio o volumen en la revision de la propuesta

ESTIMADO DE COSTO GENERALES (SITE)

	No. ID	Descripción	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
A		**PRELIMINARES**				
#REF!	1.000	**PRELIMINARES GENERALES**				
	1.001	Levantamiento Topográfico General Etapa I	13,840.00	M2	191.88	2,655,649.05
	1.001	Replanteo de Edificaciones (Nave A, Nave B, Edifico de Oficinas)	13,840.00	M2	146.19	2,023,232.92
	1.002	Remoción Capa Vegetal, e=0.20 m (YA REALIZADA)	0.00	M3	-	-
	1.003	Fumigación	13,840.00	M2	134.27	1,858,271.92
	1.004	Almacenes, Oficinas, Baños y Utilidades Temporales (Campamento Proyecto)	1.00	U	4,327,175.61	4,327,175.61
		SUBTOTAL	**PRELIMINARES**			**10,864,329.50**
B		**MOVIMIENTO DE TIERRA**				
B	2.000	**MOVIMIENTO DE TIERRA**				
	2.001	Relleno Compactado con material selecto, Incl. Estudio de Compactación Proctor Modificado al 95% (Área de Naves y Edificio Oficinas-ETAPA I), Alt. recomendada de Nivel del Relleno +30.00 segun topografia (Ver Planos Topograficos)	10,304.23	M3	748.21	7,709,762.44
	2.002	Relleno Compactado con material selecto, Inc. Estudio de Compactación Proctor Modificado al 95% (Área Carga y Descarga y Parqueos ETAPA I)	1,992.02	M3	748.21	1,490,455.47
	2.003	Corte relleno vial existente	6,720.67	M3	459.73	3,089,668.69
	2.003	Relleno Área de Exportación Nave A	73.54	M3	748.21	55,020.62
	2.004	Relleno Vial Nivel Rasante	4,480.45	M3	748.21	3,352,329.51
	2.005	Relleno de Reposición Área de Zapatas	1,264.77	M3	330.55	418,069.86
	2.006	Bote de Material Inservible Cimentaciones y Vial	235.00	M3	282.40	66,363.86
		SUBTOTAL	**MOVIMIENTO DE TIERRA**		-	**16,181,670.44**
C		**SISTEMA VIAL**			-	
C	3.000	**PAVIMENTACION**			-	
	3.001	Pavimento de Concreto 240 kg/cm2, Doble Malla Electrosoldada 2.5"2.5"15"15"2.4x40ml	2,240.22	M3	11,763.12	26,352,006.85
	3.002	Aceras y Caminos Peatonales, losa de pavimento 210 kg/cm2, incl. relleno, comparación y nivelación de base, según estándares locales.	1,129.14	M2	1,047.79	1,183,096.01
	3.003	Contenes según estándares locales	2,501.19	ML	1,173.76	2,935,787.55
	3.004	Terminación Semipulido Pavimentación Calles	14,934.82	M2	325.27	4,857,826.69
		SUBTOTAL	**SISTEMA VIAL**			**35,328,717.10**
D		**SISTEMA HIDROSANITARIO**				
D	4.000	**SISTEMA AGUA POTABLE**				
	4.001	Tubería Suministro de Agua Fría 1 1/2"PVC, Llenado de Cisterna, incluye soterrado de tubería, desde Tanque Elevado hasta Naves (Cisterna Nave B y Cisterna Nave A - Llenado)	1,787.45	PL	236.33	422,420.70
	4.002	Tubería Suministro de Agua Fría 1/2", Soterrada Polipropileno PN-16	9.66	PL	119.31	1,152.40
	4.003	Tubería Suministro de Agua Fría 3/4", Soterrada Polipropileno PN-16	151.15	PL	135.82	20,530.01
	4.004	Tubería Suministro de Agua Fría 1", Soterrada Polipropileno PN-16	130.14	PL	169.25	22,025.26
	4.005	Tubería Suministro de Agua Fría 1 1/2", Soterrada Polipropileno PN-16	60.03	PL	328.18	19,700.89
	4.006	Tubería Suministro de Agua Fría 2", Soterrada Polipropileno PN-16	317.70	PL	407.91	129,591.43
	4.007	Tubería Suministro de Agua Fría 2", Colgada Polipropileno PN-16	216.19	PL	327.24	70,744.58
	4.008	Cisterna 10,600 g/s. (Ver Detalle Planos Sanitarios)	1.00	P.A.	731,361.12	731,361.12
	4.009	Panel de Control (Ver Detalle Plano "Detalles Generales Suministro de Agua")	1.00	P.A.	302,808.36	302,808.36
	4.010	Estación de Bombeo (Ver Detalle Plano "Detalles Generales Suministro de Agua")	1.00	P.A.	164,262.96	164,262.96
	4.008	Accesorios, codos, curvas, piezas especiales y válvulas	1.00	P.A.	265,914.41	265,914.41
		SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES			-	-
	4.009	Registro Aguas Residuales ("Ver Plano Sanitario "Detalles Generales Sanitarios y Pluvial")	12.00	ud.	29,261.54	351,138.43
	4.010	Registro Pluvial ("Ver Plano Sanitara "Detalles Generales Sanitarios y Pluvial")	9.00	ud.	29,261.54	263,353.82
	4.011	Canaleta Pluvial ("Ver Plano Sanitara "Detalles Generales Sanitarios y Pluvial")	9.07	ML	11,397.85	103,378.53
	4.012	Construcción Imbomales Colectores Pluviales Vial (Ver Plano Civil 201)	14.00	ud.	308,882.92	4,324,360.87
	4.013	Cámara Desarenadora, incl. Filtrante	2.00	ud.	288,437.16	576,874.32
	4.014	Tubería Drenaje Pluvial 12" PVC SDR 26, incl. soterrado de tubería	129.28	ML	8,194.58	1,059,419.88
	4.015	Tubería Drenaje Pluvial 8" PVC SDR 26, incl. soterrado de tubería	72.40	ML	3,878.98	280,853.39
	4.016	Tubería Drenaje Pluvial 8" PVC SDR 26, tubería adosada a la pared	167.42	ML	4,750.61	795,672.71
	4.017	Tubería Drenaje Pluvial 6" PVC SDR 26, incl. soterrado de tubería	91.94	ML	1,972.38	181,345.28
	4.018	Tubería Drenaje Pluvial 6" PVC SDR 26, tubería adosada a la pared	347.65	ML	2,029.12	705,412.98
	4.019	Tubería Drenaje Pluvial 4" PVC SDR 26, incl. soterrado de tubería	14.12	ML	526.08	7,427.47

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripción	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
	4.020	Tubería Drenaje Sanitario 6" PVC SDR 32.5, incl. soterrado de tubería	185.54	ML	4,077.47	756,537.38
	4.021	Tubería Drenaje Sanitario 4" PVC SDR 32.5, incl. soterrado de tubería	88.32	ML	1,383.48	122,189.31
	4.022	Tubería Drenaje Sanitario 3" PVC SDR 32.5, incl. soterrado de tubería	29.04	ML	1,028.52	29,865.57
	4.023	Bajantes Pluviales 8" PVC SDR 26	41.40	ML	4,758.61	197,006.58
	4.024	Bajantes Pluviales 6" PVC SDR 26	62.10	ML	2,029.12	126,008.27
	4.025	Bajantes Pluviales 4" PVC SDR 26	28.75	ML	909.30	26,142.30
	4.026	Bajantes Pluviales 3" PVC SDR 26	20.70	ML	1,357.33	28,096.77
	4.024	Accesorios, codos, curvas y piezas especiales	1.00	P.A.	453,331.25	453,331.25
		SUBTOTAL	**SISTEMA HIDROSANITARIO**			**12,511,927.23**
E	**MISCELANEOS**					
E	**5.000**	**ACTIVIDADES MISCELANEAS**				
	5.001	Paisajismo	1.00	P.A.	127,907.25	127,907.25
	5.002	Señalización Vehicular, Bordillos y Parqueos (vertical y Horizontal)	1.00	P.A.	160,018.30	160,018.30
	5.003	Prueba de Resistencia de Hormigón	1.00	P.A.	1,512,262.00	1,512,262.00
	5.004	Prueba Proctor Modificado 95% en relleno	1.00	P.A.	267,128.86	267,128.86
	5.005	Membrana Polietileno 800 o similar para cimentaciones	1.00	P.A.	2,186,409.75	2,186,409.75
	5.006	Limpieza Constante y Personal por la casa	1.00	P.A.	631,661.34	631,661.34
	5.007	Traslado de Materiales	1.00	P.A.	1,720,263.55	1,720,263.55
	5.008	Sellado de Juntas de Expansión y Contracción Pavimento (Sellador Semirrígido)	1.00	ML	542,229.47	542,229.47
	5.009	Juntas de Expansión entre Columnas y Vigas	1.00	P.A.	197,629.52	197,629.52
	5.010	Limpieza Final	1.00	P.A.	97,039.78	97,039.78
		SUBTOTAL	**MISCELANEOS**			**7,442,549.82**
RCD	**6.000**	**COSTOS DIRECTOS**				
	6.100	PRELIMINARES	1.00	u		10,864,329.50
	6.200	MOVIMIENTO DE TIERRA	1.00	u		16,181,670.44
	6.300	SISTEMA VIAL	1.00	u		35,328,717.10
	6.300	SISTEMA HIDROSANITARIO	1.00	u		12,511,927.23
	6.400	MISCELANEOS	1.00	u		7,442,549.82
		SUBTOTAL	**COSTOS DIRECTOS**			**82,329,194.10**

ESTIMADO DE COSTO NAVE A

A	**EXCAVACIONES**					
A	**1.000**	**NAVE A**				
1	1.001	Excavación Zapata aislada Z1, 3.00 x 3.50	765.45	M3	379.92	290,812.84
2	1.002	Excavación Zapata aislada Z2, 5.95 x 3.50	56.23	M3	379.92	21,362.18
3	1.003	Excavación Zapata aislada Z3, 4.00 x 4.00	302.40	M3	379.92	114,889.02
4	1.004	Excavación Zapata aislada Z4 3.50 x 3.50	148.84	M3	379.92	56,546.94
5	1.005	Excavación Zapata de Muros Nave A	174.31	M3	379.92	66,225.31
6	1.006	Excavación Zapatas de Equipo Acotada / Filtro Prensa / Tolva	7.42	M3	379.92	2,820.56
7	1.007	Excavación Registro con Rejilla para Big-Bag	1.69	M3	379.92	641.12
8	1.008	Excavación Pits	12.15	M3	379.92	4,616.08
9	1.009	Excavación Cajas de Descarga	2.56	M3	379.92	972.61
0	1.010	Excavación Trinchera Drenaje de Piso	26.00	M3	379.92	9,877.26
1	1.011	Excavación Fosa Banda	91.25	M3	379.92	34,668.07
2	1.012	Excavación Cistema	483.99	M3	379.92	183,879.42

ACERO ESTRELLA, S.R.L. ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macoris, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripción	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
3	1.013	Excavación Fosa Homogenizador	74.33	M3	379.92	28,240.70
4	1.014	Excavación de Fosa Agua Tratada	91.54	M3	379.92	34,779.00
		SUBTOTAL	EXCAVACIONES			850,331.11
B		**CIMENTACIONES**				
B	2.000	**CIMENTACIONES**				
		NAVE A				
1	2.001	Concreto de Nivelación Fundaciones.	1,122.70	M2	715.15	802,897.62
2	2.002	Zapata aislada Z1, 3.00 x 3.50 - Nave A, 18#6 Asx, 15#6 Asy, Doble Camada	340.20	M3	14,609.03	4,969,993.59
3	2.003	Zapata aislada Z2, 5.95 x 3.50 - Nave A, 29#6 Asx, 15#6 Asy, Doble Camada	24.99	M3	14,609.03	365,079.78
4	2.004	Zapata aislada Z3, 4.00 x 4.00 - Nave A, 20#6 doble camada, ambas direcciones	134.40	M3	14,609.03	1,963,454.26
5	2.005	Zapata aislada Z4 3.50 x 3.50 - Nave A, 18#6 doble camada, ambas direcciones	66.15	M3	14,609.03	966,387.64
6	2.006	Zapata de Muros en Nave A	38.74	M3	18,118.08	701,894.46
7	2.007	Zapata Columnas 0.25*0.25 Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva	2.05	M3	14,388.35	29,467.33
9	2.007	Impermeabilización de Muros, con emulsión Admix o similar, en ambas caras.	1,847.74	M2	837.12	1,546,777.56
		SUBTOTAL	CIMENTACIONES			11,345,952.24
C		**ESTRUCTURA DE CONCRETO**				
C	3.000	**COLUMNAS, VIGAS Y MAMPOSTERIA**				
		NAVE A				
1	3.001	Pedestal P1, 0.60x0.60	37.65	M3	41,366.69	1,557,455.75
2	3.002	Muro de bloques de 8" BNP, con celdas llenas @ 0.40m.	535.34	M2	2,414.68	1,292,677.28
3	3.003	Muro de bloques de 8" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.	1,312.40	M2	2,414.68	3,169,032.14
4	3.004	Muro de bloques de 6" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.	80.88	M2	1,825.61	147,655.45
5	3.005	Muro de Bloques de 8" BNP Cisterna, con celdas llenas @ 0.40m.	157.28	M2	7,400.15	1,163,895.63
6	3.006	Muro de Bloques de 8" BNP Tanque Homogenizador, con celdas llenas @ 0.40m.	88.30	M2	7,824.58	690,910.75
7	3.007	Muro de Bloques de 8" BNP Tanque Agua Tratada, con celdas llenas @ 0.40m.	85.30	M2	7,824.58	667,437.00
8	3.008	Muro de Bloques de 8" BNP Fosa Banda, con celdas llenas @ 0.40m.	68.11	M2	6,520.49	444,110.87
9	3.009	Muro Canaletas de 4" BNP todas las celdas llenas	144.75	M2	1,786.94	258,652.83
0	3.010	Muros en Pits de Bombeo en 4" BNP todas las celdas llenas	16.41	M2	1,786.94	29,317.03
1	3.011	Muro Registro Big-Bag en 4" BNP todas las huecos llenas	3.90	M2	1,786.94	6,969.08
2	3.012	Columnas de Amarre 0.20 x 0.20m	11.22	M3	44,441.67	498,635.49
3	3.013	Vigas de Amarre BNP 0.20 x 0.20m	13.06	M3	44,428.36	580,056.69
4	3.014	Vigas de Amarre de Coronación 0.20 x 0.20m	14.40	M3	44,428.36	639,768.41
5	3.015	Vigas de Concreto Armado Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva, 210 kg/cm2 0.25 x 0.30m	2.76	M3	35,696.56	98,522.50
6	3.016	Columnas de Concreto Armado Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva, 210 kg/cm2 0.25 x 0.25m	2.05	M3	35,498.33	72,771.58
7	3.017	Rampa de Acceso Nave A, 5 unidades, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m	13.70	M3	17,477.03	239,374.09
8	3.018	Rampa de Acceso entre Nave A y Nave B,1 unidad, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m	3.26	M3	17,477.03	56,979.47
9	3.019	Rampa Salida de Emergencias, 2 unidades, 210 kg/cm2, e=0.12m	1.54	M3	17,477.03	26,867.78
		SUBTOTAL	ESTRUCTURA DE CONCRETO			11,641,089.83
D		**PISOS DE CONCRETOS**				
D	4.000	**CONCRETO PISOS;**				
1	4.001	Losa de Concreto Armado de Piso Nave A, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)	1,492.95	M3	15,134.86	22,595,591.57
2	4.002	Losa de Concreto Armado de Piso Cisterna Nave A, 210 kg/cm2, e=0.15m	19.89	M3	22,191.46	441,388.17
3	4.003	Losa de Concreto Armado de Techo Cisterna Nave A, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)	19.89	M3	22,344.37	444,429.56
4	4.004	Losa de Concreto Armado de Techo Oficina Producción 210 kg/cm2, e=0.12m	15.49	M3	21,650.66	335,368.76
5	4.005	Losa de Concreto Armado Anden de Carga Exportaciones, 210 Kg/cm2, e=0.15	14.85	M3	14,469.75	214,875.79
6	4.006	Losa de Concreto Armado de Piso Fosa Banda 210 kg/cm2, e=0.15m	3.75	M3	22,191.46	83,217.98
7	4.007	Losa de Concreto Armado de Techo Fosa Banda 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)	5.00	M3	22,344.37	111,721.86
8	4.008	Losa de Concreto Armado de Piso Canaletas 210 kg/cm2, e=0.15m (ver detalles en planos Detalle Sanitarios)	10.86	M3	17,477.03	189,729.72
9	4.009	Losa de Concreto Armado de Piso Tanque Homogenizador 210 kg/cm2, e=0.15	4.05	M3	14,469.75	58,602.49
0	4.010	Losa de Concreto Armado de Techo Tanque Homogenizador 210 kg/cm2, e=0.10	2.70	M3	-	
1	4.011	Losa de Concreto Armado Equipo Acotada / Filtro de Prensa / Tolva, 210 kg/cm, e=0.15m	5.92	M3	14,469.75	85,689.86
2	4.012	Losa de Concreto Armado Piso Baño Exteriores Nave A 210 kg/cm2 e=0.10m	2.96	M3	17,477.03	51,732.00
3	4.013	Losa de Concreto Armado Techo Baño Exteriores Nave A 210 kg/cm2 e=0.12m	4.25	M3	21,650.66	92,015.31
4	4.014	Losa de Concreto Armado de Piso Fosa Agua Tratada 210 kg/cm2, e=0.15m	3.76	M3	14,469.75	54,406.26
5	4.014	Losa de Concreto Armado de Techo Fosa Agua Tratada 210 kg/cm2, e=0.10m	2.51	M3	24,606.47	61,767.24
6	4.015	Losa de Concreto Armado de Techo Caseta Exportaciones 210 kg/cm2, e=0.10m	0.81	M3	24,606.47	19,931.24

ACERO ESTRELLA, S.R.L. ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macoris, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripcion	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
		SUBTOTAL	PISOS DE CONCRETOS			24,840,462.81
E		**TERMINACIONES**				
E	5.000	**TERMINACIONES**				
1	5.001	Porcelanatos en Pisos Baños (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	30.34	M2	2,005.95	60,860.63
2	5.002	Cerámica en Paredes Baños (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	52.44	M2	2,434.37	127,658.35
3	5.003	Porcelanato en Pisos Área de Producción (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	122.91	M2	2,005.95	246,551.76
4	5.004	Porcelanato en Área de Exportación (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	5.29	M2	2,005.95	10,611.49
5	5.005	Pintura General Muros Nave A	3,076.06	M2	405.66	1,247,830.67
6	5.006	Zócalos Oficinas Producción y Exportación	121.86	ML	320.23	39,023.65
7	5.007	Puerta Comercial, marcos en perfilería P40 color blanco, tiradores de acero inoxidable, vidrio transparente templado (P1 según planos) 1.00 x 2.10m	9.00	ud.	39,887.12	358,984.07
8	5.008	Puerta de Emergencias Galvanizada, Pintura de Color Verde, Apertura hacia Afuera con barra Antipánico, Señalética Visible (P4 según planos) 1.20 x 2.10m	2.00	ud.	43,203.81	86,407.62
9	5.009	Puerta Enrollable Automática con botón de un mando inalámbrico, mecanismo enrollable hacia arriba (P5 según planos) 3.00 x 3.00m	4.00	ud.	116,649.28	466,597.14
0	5.010	Puerta Enrollable Automática con botón de un mando inalámbrico, mecanismo enrollable hacia arriba (P6 según planos) 3.00 x 5.00m	1.00	ud.	186,654.99	186,654.99
1	5.011	Puertas de Poli metal lisas de color blanco con llavín de cierre en acero inoxidable 0.70 x 2.10 (P-2 según plano)	6.00	ud.	18,738.12	112,428.74
2	5.012	Ventana Proyectable, marcos en perfilería P40 color metálico, tiradores en acero inoxidable, vidrio transparente templado 0.8 x 0.4m (V-1 según planos)	6.89	p2	946.18	6,518.82
3	5.013	Vidrio Fijo, con marcos en perfilería P40 color blanco, vidrio transparente templado 3.00 x 1.00 (V-5 según planos)	129.18	p2	1,125.74	145,422.88
4	5.014	Ventana Corrediza de dos paños, marco metálico blanco 1.00 x 0.80 (V-6 según plano)	8.61	p2	802.94	6,914.96
5	5.015	Impermeabilización de Muros, con emulsión Admix o similar, en ambas caras.	1,847.74	M2	837.12	1,546,777.56
6	5.016	Counters Kitchenette / Trabajo, Gabinetes en Andiroba y Tope de Granito Natural	22.47	pl	15,337.49	344,707.72
		SUBTOTAL	TERMINACIONES			4,993,951.06
F		**ESTRUCTURA METALICA**				
F	6.000	**ESTRUCTURA METALICA DE TECHO Y CUBIERTA DE TECHO**				
		NAVE A - AREA=7619.00 M2				
1	6.001	Estructura metálica	1.00	PA	19,969,040.69	19,969,040.69
5	6.002	Correas techo y cierre	30,187.95	PL	121.97	3,682,142.44
3	6.003	Aluzinc Cal 26	35,197.00	PL	142.13	5,002,564.91
7	6.004	Cubrefalta	333.00	PL	77.19	25,704.70
3	6.005	Caño	1,001.00	PL	209.95	210,157.77
9	6.006	Caballete	506.00	PL	77.19	39,058.80
0	6.007	Esquinero	145.00	PL	77.19	11,192.74
1	6.008	Tornillería	1.00	ud	850,912.22	850,912.22
2	6.009	Materiales incl. Soldadura, Discos, Oxigeno y Mecanización Placas en Plasma Tolas	1.00	ud	14,676,110.90	14,676,110.90
3	6.010	Equipos, Transporte y Mano de Obra Instalación General	1.00	ud	11,193,808.46	11,193,808.46
		SUBTOTAL	ESTRUCTURA METALICA			55,660,693.64
G		**SISTEMA HIDROSANITARIO**				
G	7.000	**SISTEMA HIDROSANITARIO 1ER NIVEL**				
1	7.001	Inodoros Baños (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	6.00	ud.	30,463.86	182,783.17
2	7.002	Lavamanos (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	6.00	ud.	17,634.45	105,806.70
3	7.003	Orinales (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	3.00	ud.	19,408.83	58,226.49
4	7.004	Fregadero Kitchenette (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	1.00	ud.	21,086.58	21,086.58
		SUBTOTAL	SISTEMA HIDROSANITARIO			367,902.94
RCD	8.000	**COSTOS DIRECTOS**				
	8.001	EXCAVACIONES	1	u		850,331.11
	8.002	CIMENTACIONES	1	u		11,345,952.24
	8.003	ESTRUCTURA DE CONCRETO	1	u		11,641,089.83
	8.004	CONCRETO PISOS;	1	u		24,840,462.81
	8.005	TERMINACIONES	1	u		4,993,951.06
	8.005	ESTRUCTURA METALICA	1	u		55,660,693.64
	8.006	SISTEMA HIDROSANITARIO	1	u		367,902.94
		SUBTOTAL	COSTOS DIRECTOS			109,700,383.64

ESTIMADO DE COSTO NAVE B

A		**EXCAVACIONES**				
A	1.000	**NAVE B**				
.01	1.001	Excavación Zapata aislada Z1, 3.00 x 3.50	510.30	M3	379.92	193,875.22
.02	1.002	Excavación Zapata aislada Z5 3.00 x 3.00	85.05	M3	379.92	32,312.54
.03	1.003	Excavación Zapata Continua Z6	38.10	M3	379.92	14,473.97
.04	1.004	Excavación Zapata Continua Z7, 5.95 x 3.50	28.12	M3	379.92	10,683.85
.05	1.005	Excavación Zapata Continua Z8, 3.00 x 6.20	25.11	M3	379.92	9,539.89
.06	1.006	Excavación Zapata de Muro Divisorio Interno	29.04	M3	379.92	11,034.32

ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripción		CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
.07	1.006	Excavación Zapata de Muros Nave B		121.85	M3	379.92	46,294.12
			SUBTOTAL	EXCAVACIONES		-	318,213.72
B	CIMENTACIONES					-	
B	2.000	CIMENTACIONES				-	
		NAVE B				-	
11	2.001	Concreto de Nivelación Fundaciones.		570.69	M2	715.15	408,128.30
12	2.002	Zapata aislada Z1, 3.00 x 3.50 - Nave B, 18#6 Asx, 15#6 Asy, Doble Camada		226.80	M3	15,159.34	3,438,139.37
13	2.003	Zapata aislada Z5 3.00 x 3.00 - Nave B, 15#6 doble camada, ambas direcciones		37.80	M3	15,159.34	573,023.23
14	2.004	Zapata Continua Z6 - Nave B		16.93	M3	15,159.34	256,647.70
15	2.005	Zapata Continua Z7, 5.95 x 3.50 - Nave B, 30#6 Asx, 15#6 Asy, Doble Camada		12.50	M3	15,159.34	189,416.01
16	2.006	Zapata Continua Z8, 3.00 x 6.20 - Nave B, 15#6 Asx, 31#6 Asy, Doble Camada		11.16	M3	15,159.34	169,178.29
17	2.007	Zapata Muro Divisorio Interno		6.01	M3	19,697.86	118,384.12
18	2.008	Zapata Muro Anden de Carga		6.46	M3	19,697.86	127,287.55
19	2.007	Zapata de Muros en Nave B		27.08	M3	19,697.86	533,417.95
			SUBTOTAL	CIMENTACIONES		-	5,813,622.51
C	ESTRUCTURA DE CONCRETO					-	
C	3.000	COLUMNAS, VIGAS Y MAMPOSTERIA				-	
		NAVE B				-	
11	3.001	Pedestal P1, 0.60x0.60		20.49	M3	40,619.91	832,301.85
12	3.002	Pedestal P2, 0.70x0.70		2.48	M3	40,619.91	100,737.36
13	3.003	Columna de Amarre en muro perimetral 0.15 x 0.20		9.70	M3	44,441.67	430,908.39
14	3.004	Columnas de Amarre Anden de Carga		0.72	M3	44,441.67	31,998.00
15	3.005	Viga de Amarre de Muros Nivel de Piso		10.47	M3	44,428.36	465,253.81
16	3.006	Viga de Amarre de Muros Coronación		11.67	M3	44,428.36	518,567.84
17	3.007	Muro de bloques de 8" BNP, con celdas llenas @ 0.40m.		350.61	M2	2,414.68	846,612.59
18	3.007	Muro de bloques de 8" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.		1,603.70	M2	2,414.68	3,872,424.95
19	3.008	Muro de bloques de 6" SNP, con celdas llenas @ 0.40m.		98.38	M2	1,825.61	179,603.65
0	3.008	Muro Perimetral 8"Anden de Carga, con celdas llenas 1/2" @ 0.20m.		52.41	M2	2,695.61	141,277.15
			SUBTOTAL	ESTRUCTURA DE CONCRETO			7,419,683.59

ACERO ESTRELLA, S.R.L.
ACERO ESTRELLA
Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripcion	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
D	PISOS DE CONCRETOS					
D	4.000	CONCRETO PISOS;				
11	4.001	Losa de Concreto Armado de Piso Nave B, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)	563.73	M3	15,134.86	8,531,975.51
12	4.002	Losa de Concreto Armado Piso Cuartos Eléctricos, 210 Kg/cm2, e=0.12	7.22	M3	17,477.03	126,184.13
13	4.003	Losa de Concreto Armado Techo Cuartos Eléctricos, 210 kg/cm2, e=0.15	10.55	M3	20,813.93	219,586.99
14	4.004	Losa de Piso Anden de Carga 210 kg/cm2, e=0.15m	30.30	M3	17,477.03	529,578.80
15	4.005	Rampa Salida de Emergencias, 2 unidades, 210 kg/cm2, e=0.12m	1.54	M3	17,477.03	26,867.78
16	4.006	Rampa de Acceso entre Nave A y Nave B,1 unidad, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m	3.26	M3	17,477.03	56,979.47
17	4.007	Rampa de Acceso Nave B (Montacargas), Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m	9.16	M3	17,477.03	160,045.87
		SUBTOTAL	PISOS DE CONCRETOS		-	9,651,218.55
E	TERMINACIONES				-	
E	5.000	TERMINACIONES			-	
11	5.001	Pintura General Muro Nave B	3,312.22	M2	405.66	1,343,629.42
12		Puerta Comercial, marcos en perfilería P40 color blanco, tiradores de acero inoxidable, vidrio transparente templado (P1 según planos) 1.00 x 2.10m	4.00	ud.	39,887.12	159,548.48
13	5.002	Puerta de Emergencias Galvanizada, Pintura de Color Verde, Apertura hacia Afuera con barra Antipánico, Señalética Visible (P4 según planos) 1.20 x 2.10m	2.00	ud.	43,203.81	86,407.62
14	5.003	Puerta Enrollable Automática con botón de un mando inalámbrico, mecanismo enrollable hacia arriba (P5 según planos) 3.00 x 3.00m	3.00	ud.	113,623.10	340,869.30
15	5.004	Puerta Enrollable Automática con botón de un mando inalámbrico, mecanismo enrollable hacia arriba (P6 según planos) 3.00 x 5.00m	2.00	ud.	184,637.53	369,275.07
16	5.005	Ventana Vidrio Fijo, con marco en perfilería P40 color blanco, vidrio transparente templado, 2.00 x 1.00 (V-7 según plano Tabla de Ventanas)	1.00	ud.	1,125.74	1,125.74
17	5.006	Impermeabilización de Muros, con emulsión Admix o similar, en ambas caras.	1,702.08	M2	837.12	1,424,841.19
		SUBTOTAL	TERMINACIONES		-	3,725,696.81
F	ESTRUCTURA METALICA				-	
F	6.000	ESTRUCTURA METALICA DE TECHO Y CUBIERTA DE TECHO			-	
		NAVE B - AREA=2857.40 M2			-	
1	6.001	Estructura metálica	1.00	pa	12,799,470.43	12,799,470.43
2	6.002	Correas techo y cierre	21,254.28	PL	121.97	2,592,487.49
3	6.003	Aluzinc Cal 26	22,805.00	PL	142.13	3,241,284.57
4	6.004	Cubrefalta	172.00	PL	77.19	13,276.90
5	6.005	Caño	720.00	PL	209.95	151,162.43
6	6.006	Caballete	360.00	PL	77.19	27,788.87
7	6.007	Esquinero	197.00	PL	77.19	15,206.69
8	6.008	Tornillería	1.00	pa	552,230.05	552,230.05
9	6.009	Materiales incl. Soldadura, Discos, Oxigeno y Mecanización Placas en Plasma Tolas	1.00	ud	9,558,105.97	9,558,105.97
0	6.010	Equipos, Transporte y Mano de Obra Instalación General	1.00	ud	9,959,195.40	9,959,195.40
		SUBTOTAL	ESTRUCTURA METALICA			38,910,188.81
RCD	7.000	COSTOS DIRECTOS				
	7.001	EXCAVACIONES	1	u		318,213.72
	7.002	CIMENTACIONES	1	u		5,813,622.51
	7.003	COLUMNAS, VIGAS Y MAMPOSTERIA	1	u		7,419,683.59
	7.004	CONCRETO PISOS,	1	u		9,651,218.55
	7.005	TERMINACIONES	1	u		3,725,696.81
	7.006	ESTRUCTURA METALICA	1	U		38,910,188.81
		SUBTOTAL	COSTOS DIRECTOS			65,838,623.99

ESTIMADO DE COSTO EDIFICIO OFICINAS

A	EXCAVACIONES					
A	1.000	EDIFICIO OFICINAS				
11	1.001	Excavación Zapata Escalera Edificio Oficinas	1.39	M3	379.92	528.85
12	1.002	Excavación Zapata aislada Z9, 2.50 x 2.50	42.19	M3	379.92	16,028.04
13	1.002	Excavación Zapata aislada Z10, 3.00 x 3.00	13.05	M3	379.92	4,958.01
14	1.003	Excavación Zapata de Muro 1er Nivel Oficinas	102.20	M3	379.92	38,826.71
		SUBTOTAL	EXCAVACIONES		-	60,341.62

ACERO ESTRELLA, S.R.L.
ACERO ESTRELLA
Santiago, R. D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripción	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
B		**CIMENTACIONES**			-	
B	2.000	**CIMENTACIONES**			-	
		EDIFICIO DE OFICINAS			-	
1	2.001	Concreto de Nivelación Fundaciones.	110.73	M2	715.15	79,188.43
2	2.002	Zapata Escalera Edificio Oficinas	0.29	M3	13,601.70	3,917.29
3	2.003	Zapata aislada Z9, 2.50 x 2.50 - Nave B, 13#6 ambas direcciones, una camada	18.75	M3	11,956.58	224,185.94
4	2.004	Zapata aislada Z10, 3.00 x 3.00 - Nave B, 13#6 ambas direcciones, una camada	5.40	M3	11,956.58	64,565.55
5	2.005	Zapata de Muros 1er Nivel Oficinas	21.14	M3	14,649.20	309,684.12
		SUBTOTAL	**CIMENTACIONES**		-	**681,541.33**
C		**ESTRUCTURA DE CONCRETO**			-	
C	3.000	**COLUMNAS, VIGAS Y MAMPOSTERIA**			-	
		EDIFICIO DE OFICINAS			-	
1	3.001	Columnas C1	2.06	M3	58,090.99	119,812.66
2	3.002	Columnas C2	35.06	M3	44,972.67	1,576,854.23
3	3.003	Viga Pórtico V1	9.57	M3	38,053.16	364,054.62
4	3.004	Viga Pórtico V2	5.74	M3	39,514.05	226,818.56
5	3.005	Viga Pórtico V3	0.70	M3	40,541.46	28,420.70
6	3.006	Viga Pórtico V4	3.86	M3	38,053.16	146,694.95
7	3.007	Viga Pórtico V5	14.35	M3	38,053.16	546,114.46
8	3.008	Viga Pórtico V6	23.13	M3	38,053.16	880,169.67
9	3.009	Muro de bloques de 8", con celdas llenas @ 0.40m.	916.01	M2	1,724.36	1,579,531.23
		SUBTOTAL	**ESTRUCTURA DE CONCRETO**		-	**5,468,471.06**
D		**PISOS DE CONCRETOS**			-	
D	4.000	**CONCRETO PISOS;**			-	
1	4.001	Losa de Piso en Concreto Armado Edifico de Oficinas 1er Nivel, esp. 0.15m.	82.95	M3	13,141.67	1,090,062.18
2	4.002	Losa de Entrepiso en Concreto Armado Edificio de Oficinas 2do Nivel, esp. 0.15m.	63.16	M3	18,953.32	1,197,091.83
3	4.003	Losa de Techo en Concreto Armado, Edifico de Oficinas Techo esp. 0.10m.	42.96	M3	24,959.14	1,072,144.85
4	4.004	Losa de Escalera Edificio de Oficinas	18.56	M3	26,758.26	496,700.18
5	4.004	Fino de Techo	493.99	M2	927.92	458,387.08
6	4.005	Zabaleta de Techo	92.52	ML	263.88	24,414.24
		SUBTOTAL	**PISOS DE CONCRETOS**		-	**4,338,800.35**
E		**TERMINACIONES**			-	
E	5.000	**TERMINACIONES**			-	
1	5.001	Porcelanatos en Pisos Oficinas 1er Nivel (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	379.99	M2	2,005.95	762,242.33
2	5.002	Porcelanatos en Pisos Oficinas 2do Nivel (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	421.07	M2	2,005.95	844,636.88
3	5.003	Cerámica de Pared en Baños (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	322.92	M2	1,900.99	613,869.30
4	5.004	Revestimiento de Escalera Interna	17.78	M2	2,888.57	51,358.74
5	5.005	Zócalos 1er Nivel, alt. 0.10m	306.81	ML	320.23	98,250.83
6	5.006	Zócalos 2do Nivel, alt. 0.10m	104.66	ML	320.23	33,516.98
7	5.007	Pañete liso de Muros Internos 1er Nivel	1,058.49	M2	620.45	656,742.86
8	5.008	Pañete liso de Muros Internos 2do Nivel	448.43	M2	620.45	278,228.99
9	5.009	Pañete liso de Techos Internos	395.35	M2	621.72	245,797.23
10	5.010	Cantos	370.30	ML	159.90	59,210.47
11	5.011	Mocheta	181.60	ML	443.88	80,608.89
12	5.012	Careteo (Techos y Muros Internos)	370.30	M2	463.89	171,778.12
13	5.013	Pintura Nave General 1er Nivel	3,767.31	M2	405.66	1,528,243.80
14	5.014	Puerta Comercial, marcos en perfilería P40 color blanco, tiradores de acero inoxidable, vidrio transparente templado (P1 según planos) 1.00 x 2.10m	11.00	ud.	39,887.12	438,758.31
15	5.015	Puerta Comercial Doble, vidrio flotante, conectores y tiradores en acero inoxidable, 1.60 x 2.10 (P-3, Ver Detalle Tabla de Puertas y Ventanas)	3.00	ud.	55,001.89	165,005.66
16	5.016	Ventana Proyectable, marcos en perfilería P40 color metálico, tiradores en acero inoxidable, vidrio transparente templado 0.8 x 0.4m (V-1 según planos)	18.82	p2	946.18	17,810.95
17	5.017	Ventana Proyectable, marcos en perfilería P40 color metálico, tiradores en acero inoxidable, vidrio transparente templado 0.65 x 0.4m (V-2 según planos)	2.80	p2	946.18	2,648.27
18	5.018	Ventana Proyectable, marcos en perfilería P40 color metálico, tiradores en acero inoxidable, vidrio transparente templado 1.00 x 0.4m (V-3 según planos)	8.61	p2	946.18	8,144.74
19	5.019	Vidrio Fijo, con marcos en perfilería P40 color blanco, vidrio transparente templado 3.70 x 2.90 (V-4 según planos)	209.16	p2	1,125.74	235,463.88
20	5.020	Vidrio Fijo, con marcos en perfilería P40 color blanco, vidrio transparente templado 3.00 x 1.00 (V-5 según planos)	129.18	p2	1,125.74	145,422.88
21	5.021	Ventana Corrediza de dos paños, marco metálico Blanco, 1.60 x 1.00, (V-6 según planos)	17.22	p2	802.94	13,823.50
22	5.022	Vidrio Fijo, con marcos en perfilería P40 color blanco, vidrio transparente templado 2.00 x 1.00 (V-7 según planos)	21.53	p2	1,125.74	24,237.15
23	5.023	Vidrio Fijo, con marcos en perfilería P40 color blanco, vidrio transparente templado 2.10 x 2.90 (V-8 según planos)	65.56	p2	1,125.74	73,802.11
24	5.024	Baranda Metálica Escalera	18.76	ML	11,511.11	215,936.89
25	5.025	Baranda Metálica en Perímetro 2do Nivel Escalera	7.40	ML	13,528.56	100,111.38
26	5.026	Counters Kitchennette / Trabajo, Gabinetes en Andiroba y Tope de Granito Natural	11.00	pl	15,337.49	168,780.98
		SUBTOTAL	**TERMINACIONES**		-	**7,034,432.12**
F		**SISTEMA HIDROSANITARIO**			-	
F	6.000	**SISTEMA HIDROSANITARIO 1ER NIVEL**			-	
1	6.001	Inodoros Baños 1er Nivel	6.00	ud.	30,463.86	182,783.17
2	6.002	Lavamanos	6.00	ud.	17,634.45	105,806.70
3	6.003	Piletas Limpieza	1.00	ud.	2,658.65	2,658.65
4	6.004	Fregadero Kitchennette	1.00	ud.	21,086.58	21,086.58
		SUBTOTAL	**SISTEMA HIDROSANITARIO**		-	**312,335.11**
G		**MISCELANEOS**			-	
G	7.000	**ACTIVIDADES MISCELANEAS**			-	
1	7.001	Impermeabilización de Techo	493.99	M2	1,476.38	729,323.50
2	7.002	Impermeabilización de pisos en Baños	5.34	M2	491.30	2,621.59
		SUBTOTAL	**MISCELANEOS**			**731,945.09**

ACEROS ESTRELLA, S.R.L. ACERO ESTRELLA Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripción		CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
RCD	8.000	**COSTOS DIRECTOS**					
	8.001	EXCAVACIONES		1	u		60,341.62
	8.002	CIMENTACIONES		1	u		681,541.33
	8.003	ESTRUCTURA DE CONCRETO		1	u		5,468,471.06
	8.004	PISOS DE CONCRETOS		1	u		4,338,800.35
	8.005	TERMINACIONES		1	u		7,034,432.12
	8.006	SISTEMA HIDROSANITARIO		1	u		312,335.11
	8.007	MISCELANEOS		1	u		731,945.09
			SUBTOTAL	**COSTOS DIRECTOS**			**18,627,866.68**

ESTIMADO DE COSTOS ADICIONALES

E		**ADICIONALES PARTIDAS QUE NO ESTABAN EN PRESUPUESTO**					
E	1.000	**ADICIONALES**					
	1.001	Vaciado de Grout en las Placas		2.50	M3	247,140.63	617,851.58
	1.002	Seguridad Laboral		1.00	M3	305,590.98	305,590.98
	1.003	Andamios Metalicos		5,089.96	M3	500.81	2,549,117.16
	1.004	Paragomas		43.00	Ud	3,021.03	129,904.49
	1.005	Movilizacion y Desmovilizacion		1.00	Pa	189,644.35	189,644.35
						-	**2,868,666.00**

F		**ADICIONALES PARTIDAS POR AUMENTO DE VOLUMEN LUEGO DE REVISION**					
		TRABAJOS GENERALES					
B	2.000	**MOVIMIENTO DE TIERRA**					
	2.003	Corte relleno vial existente		1,931.68	M3	459.73	888,044.67
	2.005	Relleno de Reposición Área de Zapatas		1,118.13	M3	330.55	369,596.75
	2.006	Bote de Material Inservible Cimentaciones y Vial		1,777.15	M3	282.40	501,866.35
							1,759,507.78
C	3.000	**PAVIMENTACION**					
	3.001	Pavimento de Concreto 240 kg/cm2, Doble Malla Electrosoldada 2.5*2.5*15*15*2.4x40ml		746.74	M3	11,763.12	8,784,002.28
							8,784,002.28
		NAVE A					
A	1.000	**EXCAVACIONES**					
1	1.001	Excavación Zapata aislada Z1, 3.00 x 3.50		546.75	M3	379.92	207,723.46
2	1.002	Excavación Zapata aislada Z2, 5.95 x 3.50		25.79	M3	379.92	9,796.34
3	1.003	Excavación Zapata aislada Z3, 4.00 x 4.00		170.10	M3	379.92	64,625.07
4	1.004	Excavación Zapata aislada Z4 3.50 x 3.50		97.20	M3	379.92	36,928.61
5	1.005	Excavación Zapata de Muros Nave A		37.98	M3	379.92	14,428.75
6	1.006	Excavación Zapatas de Equipo Acotada / Filtro Prensa / Tolva		14.18	M3	379.92	5,385.80
7	1.007	Excavación Registro con Rejilla para Big-Bag		0.92	M3	379.92	349.20
8	1.008	Excavación Pits		3.04	M3	379.92	1,154.02
0	1.010	Excavación Trinchera Drenaje de Piso		2.17	M3	379.92	825.19
1	1.011	Excavación Fosa Banda		24.99	M3	379.92	9,493.83
2	1.012	Excavación Cistema		13.26	M3	379.92	5,037.79
3	1.013	Excavación Fosa Homogenizador		46.54	M3	379.92	17,680.71
4	1.014	Excavación de Fosa Agua Tratada		20.03	M3	379.92	7,610.26
							381,039.04
B	2.000	**CIMENTACIONES**					
5	2.001	Zapata de Muros en Nave A		8.44	M3	18,118.08	152,916.60
							152,916.60
A	1.000	**EXCAVACIONES**					
5	1.001	Muro de Bloques de 8" BNP Cistema, con celdas llenas @ 0.40m.		1.42	M2	7,400.15	10,508.21
6	1.002	Muro de Bloques de 8" BNP Tanque Homogenizador, con celdas llenas @ 0.40m.		12.44	M2	7,824.58	97,337.82
7	1.003	Muro de Bloques de 8" BNP Tanque Agua Tratada, con celdas llenas @ 0.40m.		6.77	M2	7,824.58	52,972.43
8	1.004	Muro de Bloques de 8" BNP Fosa Banda, con celdas llenas @ 0.40m.		18.65	M2	6,520.49	121,607.22
0	3.010	Muros en Pits de Bombeo en 4" BNP todas las celdas llenas		19.59	M2	1,786.94	35,012.91
1	3.011	Muro Registro Big-Bag en 4" BNP todas las huecos llenas		0.90	M2	1,786.94	1,608.25
2	3.012	Columnas de Amarre 0.20 x 0.20m		1.67	M3	44,441.67	74,217.58
3	3.013	Vigas de Amarre BNP 0.20 x 0.20m		7.32	M3	44,428.36	325,303.32
4	3.014	Vigas de Amarre de Coronación 0.20 x 0.20m		6.48	M3	44,428.36	287,895.79

ACERO ESTRELLA S.R.L. Santiago, R.D.

23009 - NAVES INVEMA DOMINICANA
Listado de Partidas Base

INVEMA

Proyecto: CONSTRUCCION NAVES INDUSTRIALES INVEMA FASE I
Ubicación: Sector Quisqueya, San Pedro de Macorís, R.D.

FECHA: 7/27/2023
Rev. 002

No. ID		Descripción	CANT. INVEMA	UNID.	P.U	Sub- Total Cliente
8	3.018	Rampa de Acceso entre Nave A y Nave B,1 unidad, Losa de Concreto Armado 210 kg/cm2, e=0.15m	2.87	M3	17,477.03	50,154.70
9	3.019	Rampa Salida de Emergencias, 2 unidades, 210 kg/cm2, e=0.12m	0.68	M3	17,477.03	11,931.22
						1,068,639.45
D	4.000	CONCRETO PISOS				
3	4.003	Losa de Concreto Armado de Techo Cisterna Nave A, 240 kg/cm2, e=0.20m (ver detalles en plano para juntas y conexiones)	6.63	M3	22,344.37	148,143.19
9	4.009	Losa de Concreto Armado de Piso Tanque Homogenizador 210 kg/cm2, e=0.15	2.10	M3	14,469.75	30,386.48
						178,529.66
G	7.000	SISTEMA HIDROSANITARIO 1ER NIVEL				
1	7.001	Inodoros Baños (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	2.00	ud.	30,463.86	60,927.72
2	7.002	Lavamanos (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	4.00	ud.	17,634.45	70,537.80
						131,465.52
		NAVE B				
A	1.000	EXCAVACIONES				
.01	1.001	Excavación Zapata aislada Z1, 3.00 x 3.50	364.50	M3	379.92	138,482.30
.02	1.002	Excavación Zapata aislada Z5 3.00 x 3.00	66.15	M3	379.92	25,131.97
.04	1.004	Excavación Zapata Continua Z7, 5.95 x 3.50	14.10	M3	379.92	5,357.21
.05	1.005	Excavación Zapata Continua Z8, 3.00 x 6.20	13.77	M3	379.92	5,231.55
.06	1.006	Excavación Zapata de Muro Divisorio Interno	20.37	M3	379.92	7,737.72
						181,940.77
G	7.000	SISTEMA HIDROSANITARIO 1ER NIVEL				
17	7.007	Zapata Muro Divisorio Interno	4.97	M3	19,697.86	97,898.35
						97,898.35
		EDIFICIO DE OFICINA				
A	1.000	EXCAVACIONES				
01	1.001	Excavación Zapata Escalera Edificio Oficinas	0.77	M3	379.92	291.78
02	1.002	Excavación Zapata aislada Z9, 2.50 x 2.50	3.12	M3	379.92	1,186.31
04	1.003	Excavación Zapata de Muro 1er Nivel Oficinas	78.91	M3	379.92	29,981.32
						31,459.42
B	2.000	CIMENTACIONES				
05	2.005	Zapata de Muros 1er Nivel Oficinas	10.82	M3	14,649.20	158,504.36
						158,504.36
E	5.000	TERMINACIONES				
01	5.001	Porcelanatos en Pisos Oficinas 1er Nivel (Aprobado por el Cliente por del Cliente)	139.93	M2	2,005.95	280,693.10
07	5.002	Pañete liso de Muros Internos 1er Nivel	760.56	M2	620.45	471,886.62
						752,579.72
G	7.000	ACTIVIDADES MISCELANEAS				
02	7.002	Impermeabilización de pisos en Baños	24.80	M2	491.30	12,186.26
						12,186.26
	8.000	NAVE A				
	8.001	Cubrefalta	18.00	pl	77.19	1,389.44
	8.002	Caballete	27.00	pl	77.19	2,084.17
	8.003	Tornillos autoperforantes	46,300.00	Ud	6.73	311,619.13
	8.004	Tape Sealant	32,715.00	pl	4.29	140,247.78
	8.005	Foam para caballete	43.00	pl	617.53	26,553.81
	8.006	Caños tipo II	65.00	pl	209.95	13,646.61
	8.007	Angular de cierre	330.60	pl	132.16	43,690.95
	8.008	Flashing de muro	1,235.00	pl	77.19	95,331.26
					-	
	9.000	NAVE B			-	
	9.001	Cubrefalta	101.00	pl	77.19	7,796.32
	9.002	Caballete	30.00	pl	77.19	2,315.74
	9.003	Tornillos autoperforantes	30,800.00	Ud	6.73	207,297.39
	9.004	Tape Sealant	12,060.00	pl	4.29	51,700.70
	9.005	Foam para caballete	32.00	pl	617.53	19,760.97
	9.006	Caños tipo II	60.00	pl	209.95	12,596.87
	9.007	Angular de cierre	256.00	pl	132.16	33,832.07
	9.008	Flashing de muro	949.00	pl	77.19	73,254.55
						1,043,117.75
		SUBTOTAL	ADICIONALES			18,064,174.24

ACERO ESTRELLA, S.R.L.
ACERO ESTRELLA
Santiago, R.D.

PROINDUSTRIA
CENTRO DE DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL

DNI-DG-016-2024

Santo Domingo, Rep. Dom.
18 de enero, 2024

Señores
INVEMA DOMINICANA, S.R.L.
Zona Franca Industrial Quisqueya

Luego de un cordial saludo, damos respuesta a su solicitud recibida en fecha 16 de enero 2024, sobre las condiciones ambientales en la Zona Franca Industrial Quisqueya, encontradas por ustedes en su proceso de construcción e instalación.

En ese sentido, hacemos constar que, en la referida zona franca industrial, se encontraba instalada la empresa INDUSTRIA SOLTEX DOMINICANA, S. R. L., el cual se dedicaba a la recolección, reciclaje, lavado, importación y exportación de materiales plásticos para la creación de fibra poliéster.

Anexamos comunicación solicitada por nuestra institución de fecha 21 de octubre del 2020, al Director del Departamento Provincial de S.P.M., quien nos realizó el informe sobre las condiciones presentadas por la empresa en el mencionado parque industrial.

Esta empresa cesó sus operaciones y salió del parque en enero 2021, dejando una gran cantidad de materiales y desechos plásticos en toda el área, así como las instalaciones en total estado de abandono.

Queda de usted,

Atentamente,

Centro de Desarrollo y Competitividad Industrial
PROINDUSTRIA
DIRECCIÓN GENERAL
República Dominicana

Lic. José R. Familia
Director General Interino

JRF/PAD'A/de

REPUBLICA DOMINICANA

San Pedro de Macoris, R.D.
21 de octubre del 2020

"2020-DP-SPM"

Al : **Dra. Yarisabel Marmolejos**
Encargada Depto. Jurídico

Del : **Sr. Juan Bautista**
Director Provincial

Asunto : Informe Técnico

Sirva la presente para saludarle, ocasión que aprovecho para informarle que a solicitud de Proindustria, nos trasladamos a la Empresa Soltex, ubicada en la Zona Franca Industrial del Municipio Quisqueya y pudimos observar lo siguiente:

1. Empresa Recicladora Soltex Gerente: Guillermo Gómez. (no laborando al momento de la visita).
2. Ubicada en las márgenes de Cañada cachasera la cual, en un afluente de riachuelo Caño, que desemboca en el Rio Higuamo.
3. No cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales, el agua cae directa a la cañada.
4. Uso de soda cautica, cloro y detergente para lavado de plásticos.
5. Tipo de plásticos: HDP, PET y Clear.
6. Se observa cable de alta tensión (480 voltio) en el piso donde cae agua contantemente.
7. Se pudo observar unos 250 tubos de Lámpara usado, (de mercurio) en el patio de la empresa.

Recomendamos instalar planta de tratamiento de agua residuales antes de reanudar las operaciones de producción para evitar la violación a la ley 64-00 sobre medio ambiente y recursos naturales.

Atentamente,

Sr. Juan Bautista
Director Departamento Provincial S. P. M

INFORME DE INSPECCION A LA ZONA INDUSTRIAL QUISQUEYA
PROINDUSTRIA, MUNICIPIO QUISQUEYA

Antecedente: Nave abandonado por la empresa de reciclaje SOLTEX, dentro de la Zona Industrial Quisqueya, bajo la administración de PROINDUSTRIA, dicha empresa SOLTEX realizaba las distintas actividades, centro de acopio de plásticos, clasificación, separación, trituración, lavado y almacenamiento, sin embargo la empresa por razones desconocido abandono la nave arrendada en condiciones deplorables y con áreas dispersas en el entorno, residuos plásticos completamente, abandonado como se puede ver las galerías de fotos a continuación:

Nave abandonada

Camino Repleto de Plasticos

Patio (Este)

Parte de la Cañada Afectada

Ubicación: Carretera San Pedro de Macoris – Quisqueya, Zona Industrial Quisqueya (Antigua Zona Franca), propiedad de PROINDUSTRIA, Municipio Qusiqueya, Provincia San Pedro de Macoris, en las coordenadas en UTM: 19Q 457817.00 m E, 2051155.00 m N

Áreas abandonadas y residuos dispersos en distintas áreas de la propiedad, inclusive área del drenaje pluvial, que drena agua de la Zona Industrial al sureste, en el drenaje natural del entorno.

Nave: Completamente abandonado y parte de la estructura destruida como se pues ver en las fotos, sin contar el gran cumulo de residuo dentro de la nave

Dentro de la Nave (Area afectada)

Patio de la Nave: área completamente lleno de residuos plásticos, abandonado, apilado en el área de patio de la estructura de la nave

Parte del Patio (Área Norte y Este)

Caminos internos: en varios caminos se encuentran esparcidos residuos plásticos en todas partes, sin ningún control, asi mismo mezclado entre los matorrales

Caminos y Área Verde

Área de Cámara Séptica: dicha área fue repleta de partículas de plásticos en los bordes, parte de los residuos plásticos flotantes salían de la cámara séptica y se dirigían hacia el drenaje natural de la zona, afectando las márgenes del drenaje como se puede ver a continuación

Parte del Drenaje lleno de residuos plásticos en general

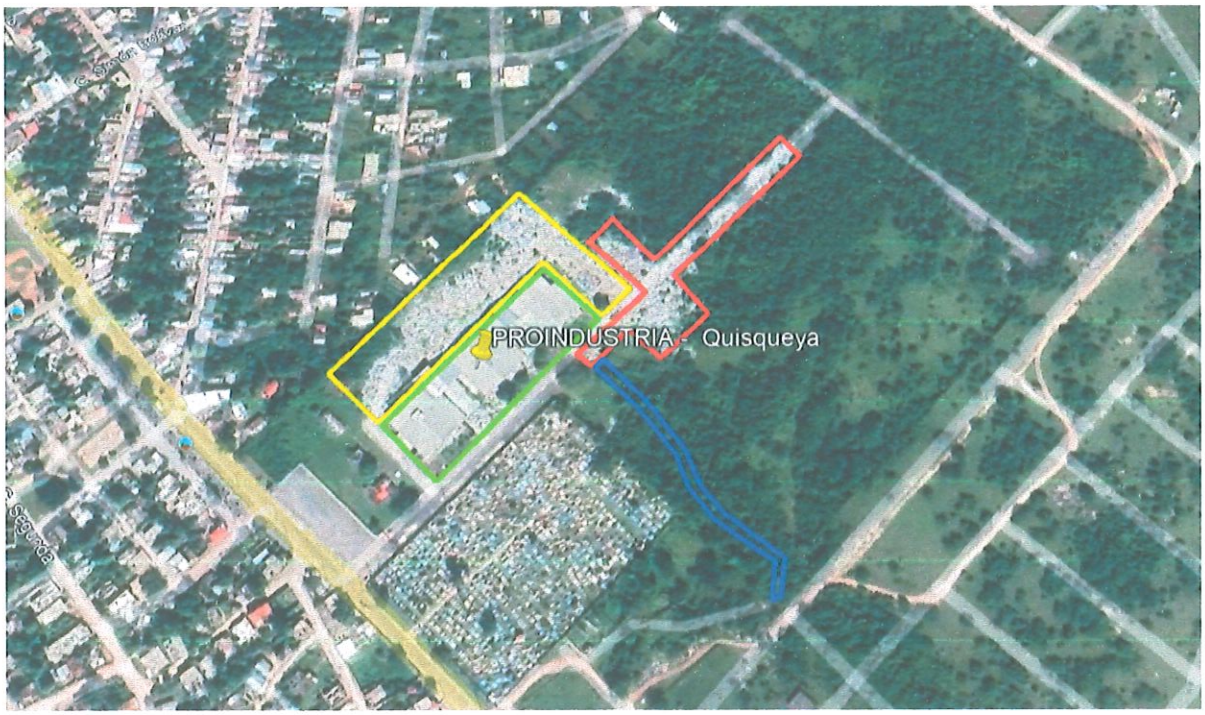
Abandono del sistema de tratamiento de aguas residuales mediante cámara séptica como se puede observar en la foto, completamente abandonada y deteriorada con arbusto creciendo dentro de la estructura

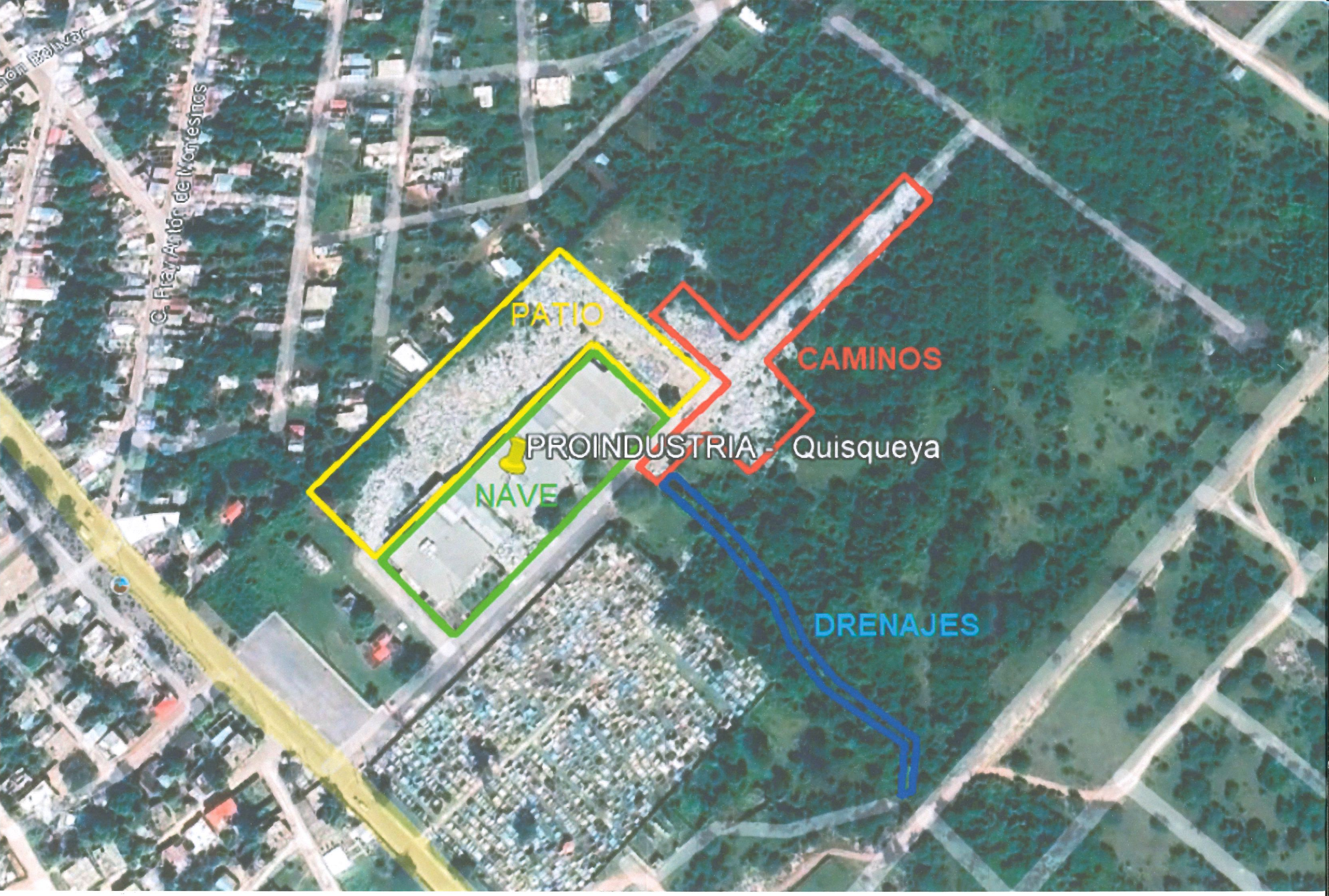
Recomendación:

1. Solicitar la limpieza general de la Zona Industrial Quisqueya a traves de las empresas gestoras de reciclaje de plásticos para fines de aprovechamiento del material en la zona.
2. Delimitar el área que corresponda a la nave
3. Seguimiento y Colaboración a través del departamento de Residuos Sólidos del Ministerio de Medio Ambiente las empresas registradas como gestoras para fines de aprovechamiento del material en la zona.
4. Adecuación del sistema de tratamiento de agua residuales del establecimiento

Antonio Gallo-Balma

Consultor Ambiental 15-671


PROINDUSTRIA - Quisqueya


C. Fray Antón de Montesinos
PATIO
CAMINOS
PROINDUSTRIA - Quisqueya
NAVE
DRENAJES

Descripción de procesos

Descripción del proceso Resina rPET

1. Recepción de Materia Prima (hojuela):

Se reciben los sacos de hojuela mediante una platilla de carga y un certificado de calidad, cada carga debe revisarse que los sacos de hojuela conserven su integridad, identificados con un número de lote, peso, fecha de manufactura y hora de producción. Estos se ubicarán en la bahía de sacos de materia prima.

2. Ingreso a las líneas de producción:

Cada saco se ingresará a la línea de producción siguiendo el principio de primeras entradas, primeras salidas. el saco de flake se coloca, con la ayuda del elevador, en la torre de alimentación P1 donde el material es llevado hacia el Secador HAD de acuerdo a una velocidad programa. Si se utilizara Lamina Molida, pellet de reproceso o Preforma molida esta deberá ingresarse en la tolva de alimentación P2.

3. Secado de material:

Secador HAD: utiliza aire caliente que recupera del enfriamiento del producto terminado, seca el material para eliminar la humedad superficial de la hojuela, parámetros para iniciar proceso grado alimenticio:

Temperatura de material: mayor a 120°c

Tiempo de residencia: mayor a 45min

Humedad: menor a 0.10%

Secador PDU: utiliza aire caliente seco, el aire seco se consigue usando silica desecante para quitar toda la humedad al aire. Seca el material para

eliminar la humedad interna de la hojuela, parámetros para iniciar proceso grado alimenticio:

Temperatura de material: mayor a 120°c

Tiempo de residencia: mayor a 45min

Humedad: menor a 50ppm

4. **Extrusión de material:**

El material pasa del secador PDU hacia el tornillo extrusor, el material es calentado a una temperatura de 275°C a 285°C, para lograr derretirlo y mezclarlo de manera homogénea. Pasa por la unidad de desgasificación para extraer contaminantes y partículas de agua.

5. **Filtración de material:**

La masa fundida pasa por mallas metálicas para poder contener todos los contaminantes físicos, el filtraje principal es de 50 micrones. El sistema de filtración cuenta con retro lavados para limpiar los contaminantes que están en la malla de filtraje.

6. **Pelletizado:**

La masa fundida ya filtrada pasa por un dado con agujeros de 3.1mm donde luego ese hilo será cortado por cuchillas que están girando a 3500rpm, se utiliza agua a una temperatura de 80°C para solidificar el pellet y transportarlo hacia la unidad de secado donde se extraerá el agua y comenzará el proceso de cristalización.

El pellet pasa por una mesa vibratoria para cribar el pellet con el tamaño requerido. Para lograr el cristalizado el pellet deberá alcanzar una temperatura superior a los 120°C. El material es transportado hacia un contenedor donde el material se homogenizará y mantendrá la temperatura de 160°C.

7. **Pre calentador y Poli condensación en estado sólido (SSP):**

El pellet es transportado mediante tuberías de vacío hacia los pre calentadores, ahí el pellet se calentará hasta llegar a una temperatura de 190°C. Cada pre calentador descargará un lote de pellet que ingresará al SSP para descontaminar el material y conseguir el IV requerido por el cliente. Para lograr descontaminar el material se deben cumplir los siguientes parámetros:

Temperatura de Material: 190°C

Tiempo de residencia: mayor a 6 horas

Vacío en el SSP: menor a 10 mbar

El SSP cuenta con un software que determina automáticamente cuando cada lote es grado alimenticio, en caso de no lograr cumplir con los 3 parámetros de grado alimenticio, automáticamente lo enviara al silo de material no grado alimenticio.

Si el pellet es grado alimenticio se enviará automáticamente al silo grado alimenticio.

8. **Enfriamiento material y empaque:**

El material es enviado al silo grado alimenticio donde iniciará el proceso de enfriamiento, ahí se extraerá todo el calor del pellet para ser utilizado en el proceso de secado HAD.

El pellet pasara antes de ingresar al saco por un detector de metales para descartar partículas metálicas. El saco ya con pellet se sacará una muestra para ser evaluado por el departamento de calidad.

Para mantener la inocuidad del material, el saco debe cerrarse inmediatamente y luego ser embalado con stretch film.

9. **Evaluación de calidad:**

Cada saco de pellet se evaluará por el departamento de calidad donde verificaran los siguiente:

- Viscosidad intrínseca
- Granulometría
- Humedad
- Gascromatografo:
    - Acetaldehído
    - Limoneno
- Valor a, b, L en pellet
- Valor a, b, L en placas

Descripción Procesos de Reciclaje de Botellas Selección, Molido , Lavado de Botellas de Pet

1. **Compra de Botellas**

Proceso inicia por compra pacas de botellas de pet y botellas sueltas provenientes de Republica Dominicana e Islas del Caribe, durante proceso de compra se seleccionan botellas según especificaciones de compra, se almacenan en plancha de plástico para ser lotificadas e ingresadas a producción según necesidad.

2. **Selección de Botellas**

Las pacas pasan por un rompe pacas para ser abiertas y se dosifican junto a las botellas sueltas, pasan por bandas transportadoras a dos sorteadores ópticos de botellas que removerán todas las botellas de otros materiales que no sean Pet, otros colores que no sean transparentes y otros materiales plásticos y no plásticos.

Luego las botellas por medio de bandas transportadoras pasan por una selección manual donde personal sacara las botellas fuera deespecificacion.

Botellas pasaran por prelavadoras de botella para sacar por medio de agua la suciedad externa de las botellas.

La línea de selección tiene una capacidad de 5 MT/Hr

3. **Molido**

Botellas ya seleccionadas entraran a 3 Molinos húmedos con alimentación forzada con capacidad de 1.5 MT/Hr c/u donde se cortara las botellas en hojuelas en tamaño menor a 12mm , luego pasaran por un tornillo desaguador para remover el agua del material, de esta parte se obtendrá las botella de pet en hojuela mezclada con tapones de HDPE y etiqueta de BOPP mezcladas.

Este material luego se transportará a alimentación de línea de lavado.

Toda el agua utilizada en la molienda viene del agua tratada en PTAR de agua tratada de lavadora , luego de su utilización vuelve a ser tratada físicamente para su reutilización.

4. **Flotación:**

La hojuela de pet revuelta con tapón y etiqueta pasaran por 4 tinas de flotación dos en caliente dos en frio donde por flotación se removerá el tapón y etiqueta del pet , el pet seguirá su camino en la línea de lavado y el tapón y etiqueta se retira para ser procesado en líneas de PO's.

5. **Lavado en Caliente**

La hojuela de pet entra a cuatro recamaras de lavado la cual contiene agua caliente a 85 grados C, con mezcla de NAOH y detergentes biodegradables solubles en agua especiales para plástico, la hojuela tiene un tiempo de permanencia de aproximadamente 15 minutos.

Toda el agua con químicos es enviada a la parte de tratamiento químico del PTAR donde se neutraliza PH se levanta DBO y DQO para ser utilizada nuevamente en los molinos.

EL refill de agua para lavadora debe ser agua fresca.

6. **Enjuague / Hidrociclones**

La hojuela ya lavada donde por medio de químicos y temperatura se le removió el pegamento de la botella pasa por un tornillo desaguador donde se remueve y recupera agua con químicos para su reutilización, luego pasa por una tina de enjuague para sacar remanente de agua con químicos, se transporta a hidrociclones para separar posibles materiales pesados (metales) y materiales livianos sueltos (etiquetas de BOPP)

7. **Secado / Homogenizacion**

Hojuelas lavadas y enjuagadas pasan por secadoras mecánicas para reducir humedad debajo de 1%.

Hojuelas ya secas pasan a silos de homogenizacion para mezclar 10 MT de material y tener mezcla homogenia.

8. **Sorteadores Automaticos / llenado de sacos**

Material seco y Homogenizado se transporta a dos sorteadores ópticos automáticos donde por medio de cámaras NIR y de colores expulsa por aire todo el material que

esta fuera de especificación o es un contaminante. Seguido a la separación automática se envía material a llenado de sacos y/o llenado de silos de producto final.

9. Producto Terminado y revisiones de calidad

Producto terminado es llenado en sacos de 2 mts con rampla de madera y con fleje plástico para su exportación, o llenado en sacos jumbo y/o silos de almacenamiento para su envió a la planta de extrusión de resina, antes de ser enviados pasan por revisiones y análisis de calidad para ser validados y liberados.

Dentro de las revisiones de calidad con maquinaria y equipo especifico tenemos:

-Medidor de PH de agua para validar no existencia de NAOH

-Tamizador para medir tamaños de hojuela

-Hornos, validar valores de PVC dentro de especificación

-Medición de Humedad

-Revisión física e otros colores, otros plásticos, otros materiales contaminantes

-Medición de densidad aparente y especifica

-Revisión de valor *b, a* y L* por medio e espectrofotómetro.

Se guardan muestras de cada lote en cuarto de muestras para trazabilidad por 8 meses.

10. Anexos

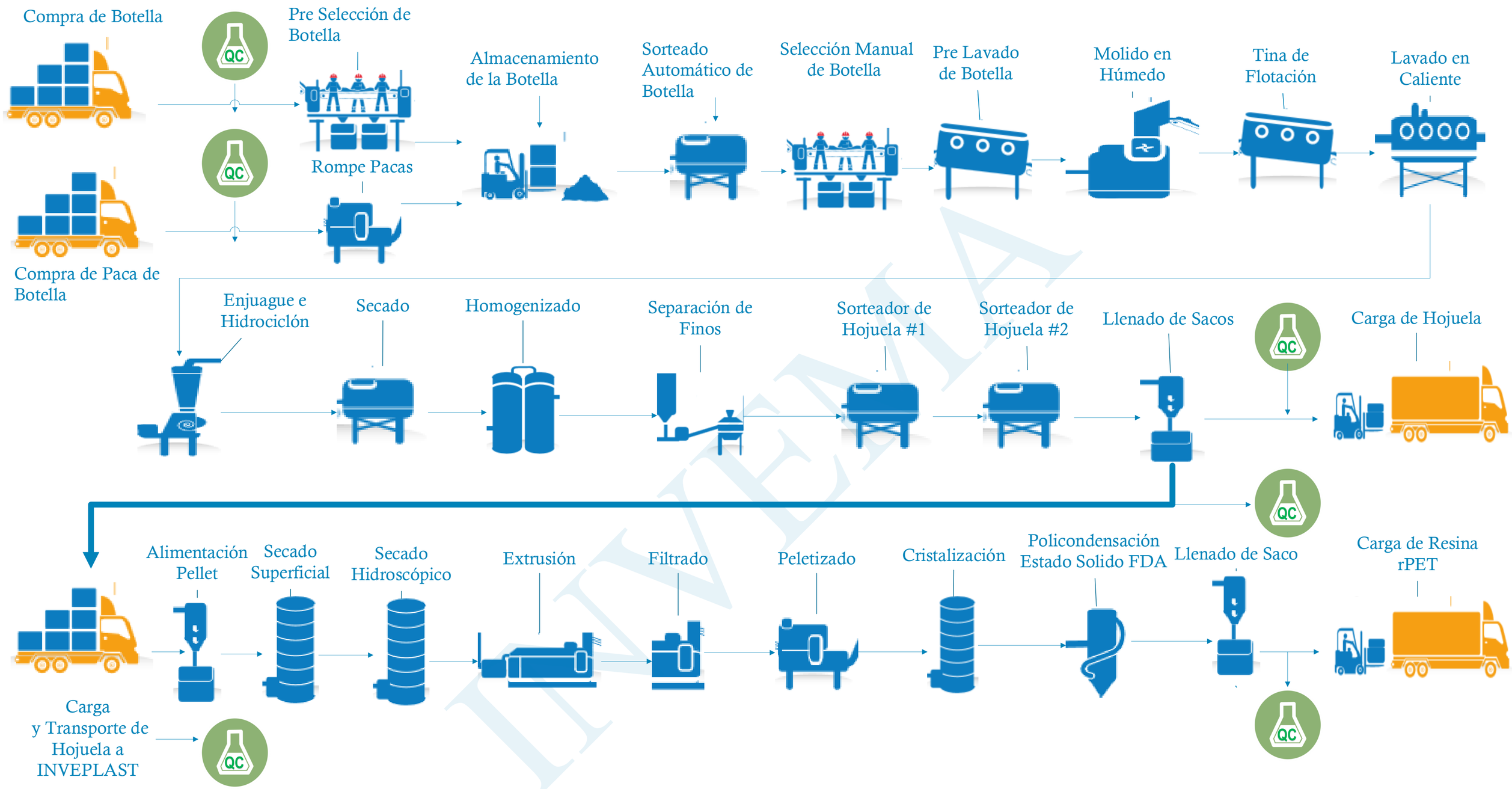
Adjunto diagrama de flujo

DI-INV-GCC-007 Diagranma de flujo de Moliena de PET

DI-INV-GCC-008 Diagrama de Flujo de Lavado de pet claro

DI-INV-DO-003 Diagrama de flujo e proceso de reciclaje e PET

Diagrama de Proceso Reciclaje de PET



DI-INV-DO-003

1. Objetivo del procedimiento

Estandarizar los procesos de compra en el área de No Ferroso y poder manejar las diferentes situaciones de compra.

2. Alcance

Aplica para todo el personal del departamento de No Ferroso, involucrado en el proceso de compra de materiales en todos sus niveles.

3. Definiciones

No Ferroso: Departamento de la empresa encargada de comprar, clasificar y compactación de materiales No Ferrosos.

NF: Abreviatura de No Ferroso.

Recolector: Persona que recolecta desperdicios de materiales reciclables, y los vende a INVEMA.

Chequeador: Personal asignado en el departamento, especializado en la clasificación de materiales y compra de NF.

Pistola analizadora de metales: Analizador de materiales el cuál funciona para detectar aleaciones y servirnos de soporte a la hora de realizar compras o en el proceso de producción.

Canasta plástica: Artículo utilizado para colocar los materiales al momento de clasificarse y de pesarse, los pesos de estas canastas son de 3lb y de 5lb.

Saca Jumbo: Bolsa de plástico polipropileno que se utilizan para pesar, almacenar material y también exportar. Las sacas pesan 4, 5 y hasta 6 lb, deben estar debidamente marcadas.

Bahías: Espacios asignados para el parqueo, ubicación y descarga de los vehículos mientras se realiza su proceso de compra.

Báscula: Instrumento para medir pesos de materiales.

Tara: Peso de canasta, saca jumbo o rampa de hierro el cual se deduce del peso al momento de el pesaje en báscula.

Área de compra de sol: Lugar de atención a los recolectores que ingresan en vehículos pequeños o a pie.

Área de compra de luna: Lugar de atención a los recolectores mayoristas que ingresan en camiones o equipos pesados.

ISRI: Institute Of Scrap Recycling Industries. (Instituto de Industrias de Reciclaje de Materiales)

Troco: Plataforma con rueda para trasladar el material de un lado a otro.

4. Responsabilidad

- Jefe de No Ferroso.
- Líder de compra No Ferroso.
- Operador de báscula.
- Operario de compra NF.
- Operadores de montacargas NF.
- Operario de producción NF.

5. Documentos Relacionados

- PS-INV-NF-001 Procedimiento general de No Ferroso.
- IO-INV-NF-PR-001 Instructivo de producción No Ferroso.
- FO-INV-LO-006 Pase de salida de material recusado # 1

6. Descripción del procedimiento

6.1 Material que se compra en área de No Ferroso:

Nombre Común	Nombre según ISRI
Aluminio- Aluminums	

Latas de Aluminio Limpias	UBC
Aluminio Solido de Motor	Al Tense
Aluminio Mixto Limpio	Taint Tabor
Aluminio de Panas y Ollas	Pans and pots
Alambre de Aluminio limpio	Al Ec – Wire
Aluminio de Ventanas limpias	Al 6063
Aluminio de Ventanas pintadas	Al 6063 (P)
Aluminio Estructural	Al 6061
Papel Litográfico	Al Litho
Rines de Aluminio	Al Wheels
Aserrín de aluminio	Al Shavings
Radiadores – Radiators	
Radiador de Cobre y Bronce	Ocean
Radiador de Aluminio y Cobre	Talk
Radiador de Aluminio	Tally
Radiador de cobre	Copper Radiator
Acero – Stainless Steel	
Acero Inoxidable 304	304 SS
Acero Inoxidable 316	316 SS
Cobres – Coppers	
Cobre Brillante	Barley
Cobre #1	Berry
Cobre #2	Birch Cliff
Bronces – Bronze	
Bronce Amarillo	Honey
Bronce Rojo	Ebony
Viruta de Bronce	Ebony Turning
Clips de bronce	Brass Clips

6.2 Descripción de material a comprar

- Taint tabor: Aluminio delgado limpio, alambre quemado, alambre barnizado, perfil de ventana con pestañas de celosías, sartenes y ollas con o sin pinturas, aluminio con pintura, aserrín de aluminio, tubería de aluminio con pintura, recipientes de aluminio, placas de aluminio con pestaña delgada, chapas de latas, latas de salchichas o enlatados similares de aluminio sin residuos orgánicos. Todo tipo de aluminio limpio que no cumple especificaciones de las otras categorías de aluminio.

- Al tense: Aluminio colado de motores sin excesos de grasas, aceite o tierra, piezas o partes de aluminio colado.

- UBC: Latas de aluminio sin residuos orgánicos.

- UBC Burned: Lata de aluminio quemada.

- Aerosol Cans: Envases de aerosoles limpios.

- Al shavings: Colochos, aluminio sobrante de procesos de corte o esmerilado o aserrín de aluminio sin contaminación.

- 6063: Aluminio de estructuras de ventana limpio y sin contaminantes de color natural o anodizado.

- 6063 (P): Aluminio de estructuras de ventana segunda o pintadas.

- 6061: Aluminio estructural sólido grueso, resistente a la corrosión.

- Al Ec wire: Alambre limpio de aluminio, sin alma de hierro, terminales o caucho color natural y sin quemar.

- Al Wheels: Rines totalmente limpios sin balances, ni válvulas. Se clasifica en rines de camión, automóvil, motocicletas.

- Acero inoxidable: Se clasifica con la ayuda de la pistola analizadora de metales y se separa principalmente en acero 304ss, 316ss. Otras aleaciones consultar a su supervisor.

- Cobre:

  Birch Cliff compuesto por alambre el cual mide menos de calibre # 16 de bobinas, tubería delgada, tubería que esté soldada, cobre con esmalte, con pintura, planchas de cobre soldadas o esmalte, cobre quemado, arnés de vehículos quemado.

  Berry es aquel cuyo alambre es grueso mayor o igual a calibre # 16 sin esmalte o pintura, tubería gruesa, tubería sin soldadura y sin esmalte, planchas de cobre color original.

  Barley: Alambre grueso y brillante color natural del cobre.
- Bronces:
  Honey es bronce amarillo generalmente encontrado en válvulas de agua, tuberías, llaves de candados, acoples, tornillos, remaches, adornos de bronce, instrumentos musicales de bronce, candados, Tin Plated Copper Clips, brass clips.
  Ebony es el bronce rojo generalmente compuesto por tuberías gruesas, válvulas de agua, piezas sólidas.

- Radiadores:

  Tally radiador de aluminio, también se compra como Tally el tapón de licor, envases de pastas, cremas.
  Talk radiador de panel de aluminio y tubería de cobre.
  Ocean radiador panel de cobre y tubería de bronce. También se comprará como Ocean la viruta de bronce completamente limpia libre de contaminación ferrosa y otros contaminantes.

6.3 Compra para recolectores que ingresan a pie:

Este proceso de compra generalmente es para recolectores que traen poco material, ingresan por la vía peatonal de la empresa y se atienden en la fila especial para recolectores peatonales.

A. El recolector llega al portón No 1 donde se dirige hacia fila de peatón y se ubica según orden de llegada.

B. El operario de compras recibe al recolector y verificar que el recolector sea el primero en la fila y que no haya sido atendido por otro compañero.

C. El operario de compra procede a revisar que el material cumpla con las especificaciones de compra según “Descripción de material a comprar”. Clasificarlo y ubicarlo en canastas plásticas o sacas jumbos las cuales deben estar debidamente marcadas con el peso de tara que les corresponde.

D. El material se revisa minuciosamente para evitar compras incorrectas, material ubicado en sacas jumbos, sacos, cajas o cualquier otro contenedor debe ser vaciado al suelo y luego se recoge y revisa mientras se coloca nuevamente en las sacas o canastas de compra.

E. Material fuera de especificación de compra se le devolverá al recolector y notificará que no se compra. Llamará al líder de compras para reportar y solicitar pase de salida de material recusado # 1 FO-INV-LO-006.

F. Material que venga sucio o con algún contaminante que se pueda remover, reportar al líder de compras para hacer la respectiva evaluación y/o deducción, la cual deberá ser notificada al recolector para su final decisión de venta.

G. De existir alguna duda en el material, consultar al líder de compras quien apoya al operario de compra, de igual manera si el material es acero, se deberá llamar al operario de acero encargado de la pistola analizadora de materiales.

H. Esperar luz verde de semáforo de báscula para enviar al recolector a entregar su carnet de identificación a operador de báscula, y empezar con el pesaje según procedimiento de básculas PS-INV-B-001.

I. Se espera señal del operador de báscula para iniciar el pesaje.

J. Se coloca el troco al lado derecho de la báscula y se toma el primer material.

K. Si es saca jumbo con ayuda del montacargas, colocar en la báscula de piso, y verificar que la saca no pegue en el suelo, para evitar determinar un peso incorrecto.

L. Indicar al operador de báscula que tipo de material se está colocando en la báscula y el número de tara, en caso que exista una deducción en libras por material sucio también se le indica al operador.

M. Al momento de la captura del material, el operario de compra debe retirarse del cuadro color amarillo.

N. El operador de báscula revisa el material para confirmar que el material y la tara es correcta.

O. El material pesado es movilizado del lado izquierdo hacia el lado derecho o enfrente de la báscula para evitar confusión entre el material que aún no se ha pesado con el ya pesado.

P. Finalizado el proceso de pesaje, cuando todos los materiales se encuentren del lado izquierdo o enfrente se procede a colocar nuevamente el material sobre el troco.

Q. Operador de básculas dará señal para poder mover el troco hacia el área de producción.

R. El operador de báscula regresa el carnet al recolector, así como la boleta de calidad impresa.

S. El operario de compra dirige el material al área de producción o repesa.

T. En área de chequeo de producción entregar los materiales como aluminios, acero, y en repesa se entregan los cobres, bronces, radiadores, estos deben ser vaciados completamente de sus canastas y colocados en sus depósitos de almacenamiento, chequeador de repesa verifica esta acción, revisa el material comprado y que las canastas y sacas regresan completamente vacías.

U. Operario de compra regresará al área de compra para atender un nuevo recolector.

V. Todas las canastas y sacos no podrán ir en doble estriba para visualizar que vayan completamente vacías.

6.4 Compra para recolectores que ingresan en vehículos:

En esta compra el recolector es ingresado por personal de seguridad según orden de llegada, tomando en cuenta la solicitud de compra en base a los espacios libres de cada área para atender.

A. El recolector ingresa al área de No Ferroso sol o luna.

B. Líder asigna personal de chequeo al recolector.

C. El operario de compra procede a revisar que el material cumpla con las especificaciones de compra según “Descripción de material a comprar”. Clasificarlo y ubicarlo en canastas plásticas o sacas jumbos las cuales deben estar debidamente marcadas con el peso de tara que les corresponde.

D. El material se revisa minuciosamente para evitar compras incorrectas, material ubicado en sacas jumbos, sacos, cajas o cualquier otro contenedor debe ser vaciado al suelo y luego se recoge y revisa mientras se coloca nuevamente en las sacas o canastas de compra.

E. Material fuera de especificación de compra se le devolverá al recolector y notificará que no se compra. Llamará al líder de compras para reportar y solicitar pase de salida de material recusado # 1 FO-INV-LO-006.

F. Material que venga sucio o con algún contaminante que se pueda remover, reportar al líder de compras para hacer la respectiva evaluación y/o deducción, la cual deberá ser notificada al recolector para su final decisión de venta.

G. De existir alguna duda en el material, consultar al líder de compras quien apoya al operario de compra, de igual manera si el material es acero, se deberá llamar al operario de acero encargado de la pistola analizadora de materiales.

H. Esperar luz verde de semáforo de báscula para enviar al recolector a entregar su carnet de identificación a operador de báscula, y empezar con el pesaje según procedimiento de básculas PS-INV-B-001.

I. Se espera señal del operador de báscula para iniciar el pesaje.

J. Se coloca el troco al lado derecho de la báscula y se toma el primer material.

K. Si es saca jumbo con ayuda del montacargas, colocar en la báscula de piso, y verificar que la saca no pegue en el suelo, para evitar determinar un peso incorrecto.

L. Indicar al operador de báscula que tipo de material se está colocando en la báscula y el número de tara, en caso que exista una deducción en libras por material sucio también se le indica al operador.

M. Al momento de la captura del material, el operario de compra debe retirarse del cuadro color amarillo.

N. El operador de báscula revisa el material para confirmar que el material y la tara es correcta.

O. El material pesado es movilizado del lado izquierdo hacia el lado derecho o enfrente de la báscula para evitar confusión entre el material que aún no se ha pesado con el ya pesado.

P. Finalizado el proceso de pesaje, cuando todos los materiales se encuentren del lado izquierdo o enfrente se procede a colocar nuevamente el material sobre el troco.

Q. Operador de básculas dará señal para poder mover el troco hacia el área de producción.

R. El operador de báscula regresa el carnet al recolector, así como la boleta de calidad impresa.

S. El operario de compra dirige el material al área de producción o repesa.

T. En área de chequeo de producción entregar los materiales como aluminios, acero, y en repesa se entregan los cobres, bronces, radiadores, estos deben ser vaciados completamente de sus canastas y colocados en sus depósitos de almacenamiento, chequeador de repesa verifica esta acción, revisa el material comprado y que las canastas y sacas regresan completamente vacías.

U. Operario de compra regresará al área de compra para atender un nuevo recolector.

V. Todas las canastas y sacos no podrán ir en doble estriba para visualizar que vayan completamente vacías.

6.5 Compra en báscula camionera

Este procedimiento de pesado en báscula camionera se aplica con piezas grandes que no se pueden manipular fácilmente y material que vienen completamente limpias (Si la pieza viene

sucia se tendrá que limpiar antes de pesar), así como también recolectores expertos que envían UBC en pacas.

A. Jefe y líder de compra de No Ferroso deberán revisar el material antes de enviarlo a báscula # 1.

B. Dar ingreso al furgón, camión, contenedor o rastra que va a entregar producto hacia el área de la báscula camionera # 1.

C. Pesar el vehículo cargado en bascula camionera # 1 e ingresar al sistema de datos del proveedor, capturar el peso de entrada, y dar al proveedor boleta de calidad del material.

D. Seguidamente el material llega al área de descarga de NF.

E. Descargar el material en el área asignada.

F. Inspección del material para determinar su deducción en caso de que existiera.

G. Una vez descargado el material en el área de NF, líder o jefe firma la boleta de calidad con deducción, y el vehículo regresa a báscula camionera para ser pesado nuevamente.

H. Indicar a operador de báscula en caso se necesite realizar rebaja de peso por taras o contaminantes.

I. El vehículo vacío es pesado con peso de salida, la diferencia del peso de entrada y salida será el peso neto de la compra, se imprime boleta de peso y entrega a proveedor

J. El material comprado se destina para producción para su procedimiento IO-INV-NF-PR-001

6.6 Compras incorrectas:

Se consideran compras incorrectas aquellos materiales que son comprados de manera errónea, por similitud o confusión con otros materiales reciclables pero que no están dentro de “Descripción de material a comprar”. Los materiales que se compran equivocadamente se pesan a diario con auditor de

procesos de compras y jefe de no ferroso y se hace semanalmente el reporte FO-INV-NF-CA-006, según indicador de porcentaje de compras incorrectas del área.

Los materiales más comunes de compras incorrectas son:

A. Hierro en lugar de aluminio. Se detecta porque el hierro es más pesado y es magnético.

B. Magnesio por aluminio colado. Se detecta porque el magnesio pesa menos, y su color es más claro (blanco).

C. Antimonio por aluminio. Se detecta porque el antimonio es más pesado y su color posee una tonalidad azul.

D. Níquel por acero. Se puede detectar porque el níquel pesa menos y es más delgado.

E. Aluminio por cobre, embobinado de motores de aluminio con esmalte. El peso y el esmalte son diferentes en ambos materiales.

F. Hierro por cobre, Alambre esmaltado y magnético. El alambre de hierro es más pesado y es más rígido.

G. Bronce por cobre. Al existir un esmalte muy grueso se debe rayar profundamente.

H. Antimonio por bronce, piezas de tuberías o válvulas. El antimonio es más pesado y tiene una tonalidad azul.

I. Material mojado o húmedo (especial cuidado con cable de cobre).

J. Cualquier otro material que esté fuera de descripción de material a compra o contenga suciedad, que interfiera en la determinación del peso al momento de la compra.

6.7 Productos no negociables:

Productos que no se compran por ser de procedencia dudosa:

1. Aluminio colado de placas de difuntos o de casas.

2. Aluminio fundido de forma casera (mayormente el aluminio fundido de forma casera trae contaminantes en la aleación).

3. Cobre telefónico.

4. Contadores de agua de bronce.

5. Bronce en monedas

6. Bronce de casquillos de balas.

7. Bronce de placas conmemorativas o de empresas.

8. Bronce fundido de manera casera.
   *Nota: Se podrán comprar algunos de estos materiales únicamente si vienen con su documentación completa de parte del ente del estado o dueño del material, esta documentación deberá llevar la factura o carta de venta en papel membretado con las firmas de la persona que autoriza.

6.8 Repesa:

Área encargada de revisar, clasificar y agrupar las compras de cobre – bronce – radiadores en las áreas de compra de sol y luna, para luego ser transportada en bultos más grandes a las áreas de producción, así mismo también es el encargado de pesar entradas y salidas de No Ferroso hacia otras áreas.

6.9 Compra de recolector experto:

Este recolector experto ha pasado por una prueba de calidad de los materiales, la cual consiste en revisar el material 5 veces en días distintos y los materiales deben venir limpios y clasificados. La evaluación es revisada por el líder de compra quien lleva el reporte FO-INV-GC-014 donde se registra la información de la evaluación e informa a gerente de compra y asistente de compra cuando el recolector es aprobado para compra rápida. Se le entrega al recolector un carnet de recolector experto el cual indica que el material no será revisado en cada venta que haga sin embargo se hará eventualmente una evaluación para corroborar la calidad del material que vende.

6.10 Prohibiciones a personal de compra:

- No recibir dinero, ni ningún tipo de regalías de parte del recolector (reportar de inmediato a su superior si algún recolector tiene estas intenciones).
- No regresar del área de producción con material ya comprado.
- No consumir alimentos en área de trabajo.
- No negociar precios con los recolectores.
- No hacer ningún tipo de negociación personales de materiales dentro de la empresa.
- No mover material de báscula hasta que operario de báscula lo indique.

7 Recursos

- Papelería y útiles
- Recurso tecnológico
- Herramientas y equipo específico del área

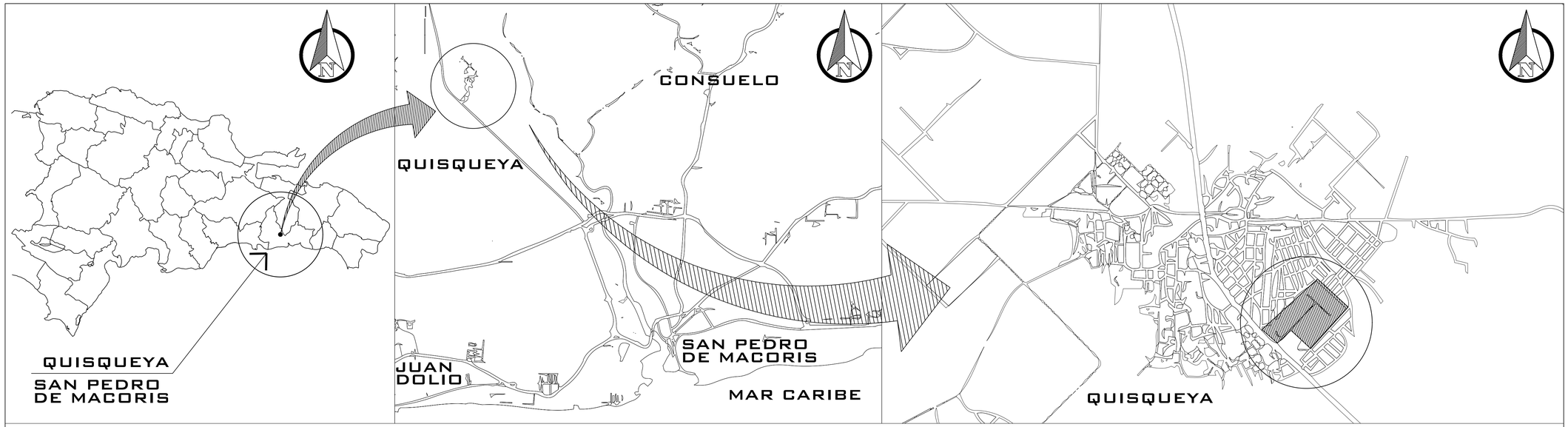
8 Control de Cambios

Fecha de modificación	Contenido de modificación	Quien modifica
28-mayo-2019	Revisión de códigos	Jefe de No Ferroso
11-marzo-2020	Revisión general de instructivo	Jefe de no ferroso
18/03/2021	Revisión general de instructivo	Jefe de No Ferroso
17-febrero-2022	Revisión y actualización de instructivo	Jefe de No Ferroso

9 Anexos

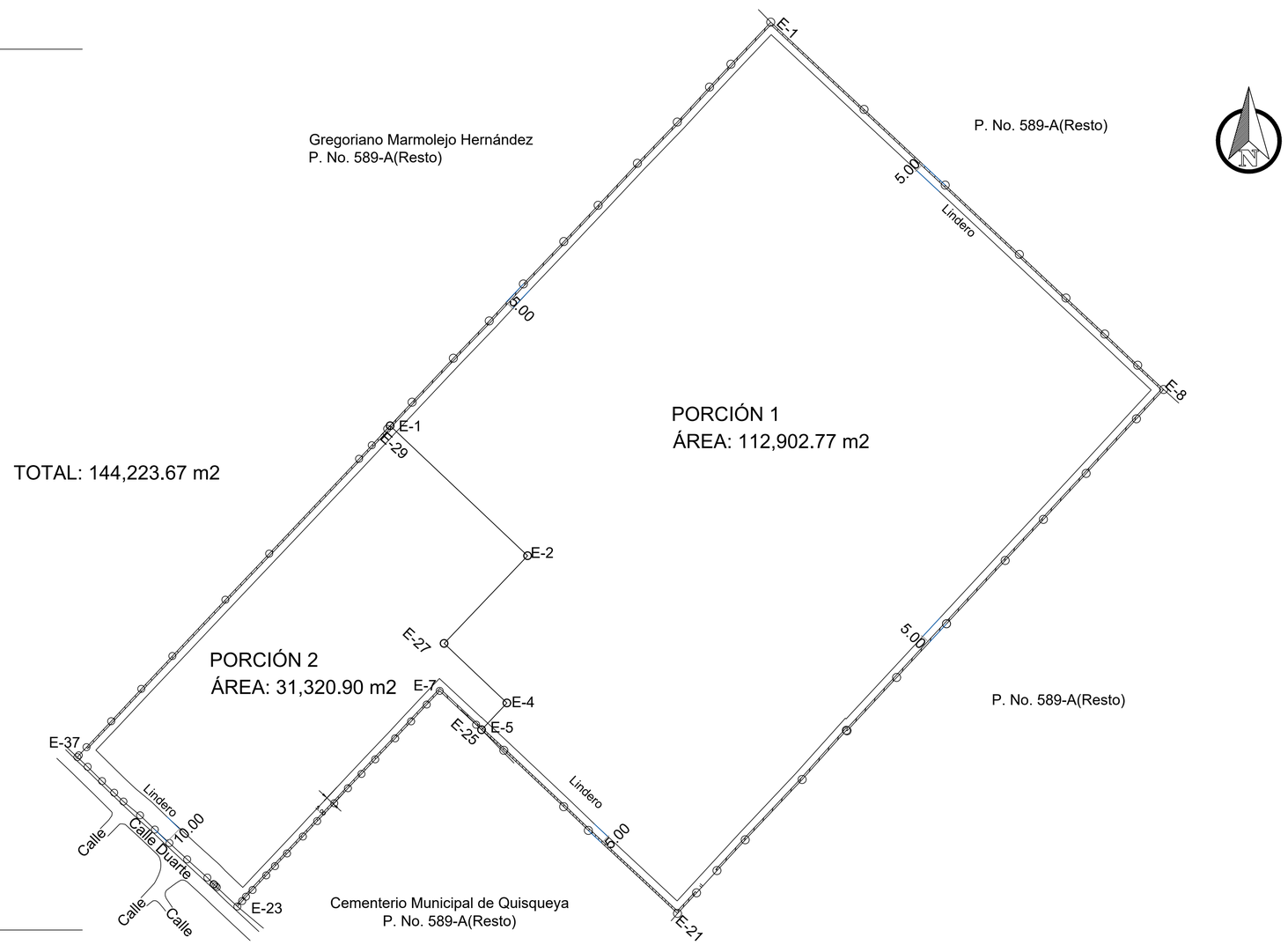
No Aplica

Memoria descriptiva y planos



LOCALIZACION

SIN ESCALA



UBICACION SOLAR

SIN ESCALA

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
GEORGE GALTIN

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:

PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA TAVAREZ INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

UBICACION Y LOCALIZACION
ESCALA: N/A

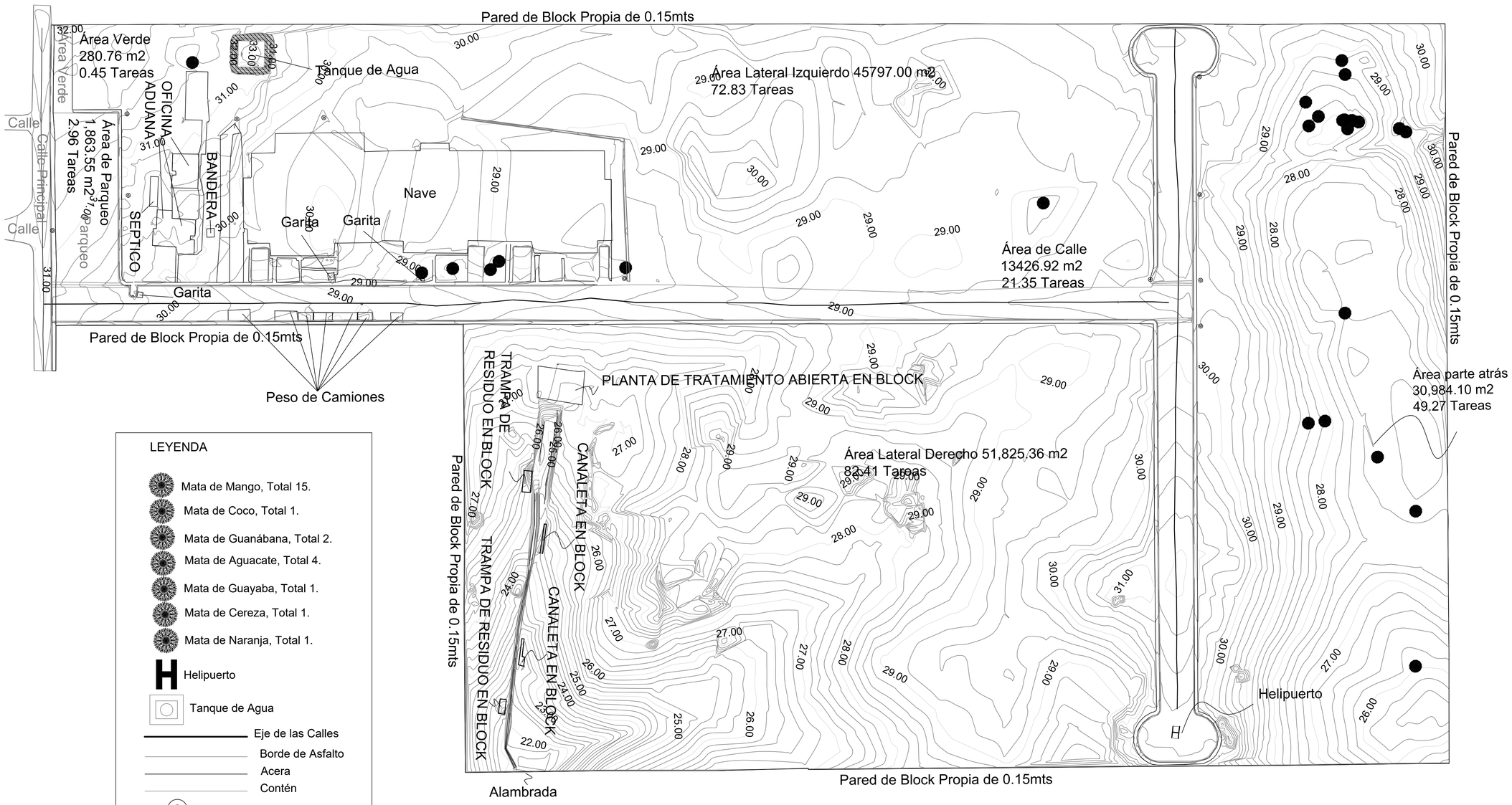
2/21

S2 LOCALIZACION Y UBICACION

ESCALA GRAFICAS

N/A

FECHA:
JULIO ,2023



LEYENDA

- Mata de Mango, Total 15.
- Mata de Coco, Total 1.
- Mata de Guanábana, Total 2.
- Mata de Aguacate, Total 4.
- Mata de Guayaba, Total 1.
- Mata de Cereza, Total 1.
- Mata de Naranja, Total 1.
- Helipuerto
- Tanque de Agua
- Eje de las Calles
- Borde de Asfalto
- Acera
- Contén
- Poste de Luz
- Naves y Mejoras
- Bandera
- Drenajes
- Registros, Total 17.
- Curva Mayor, 1m.
- Curva Menor, 0.20m.

PLANO USO DE SUELO Y CURVA DE NIVEL

ESCALA 1:800

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA TAVAREZ
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

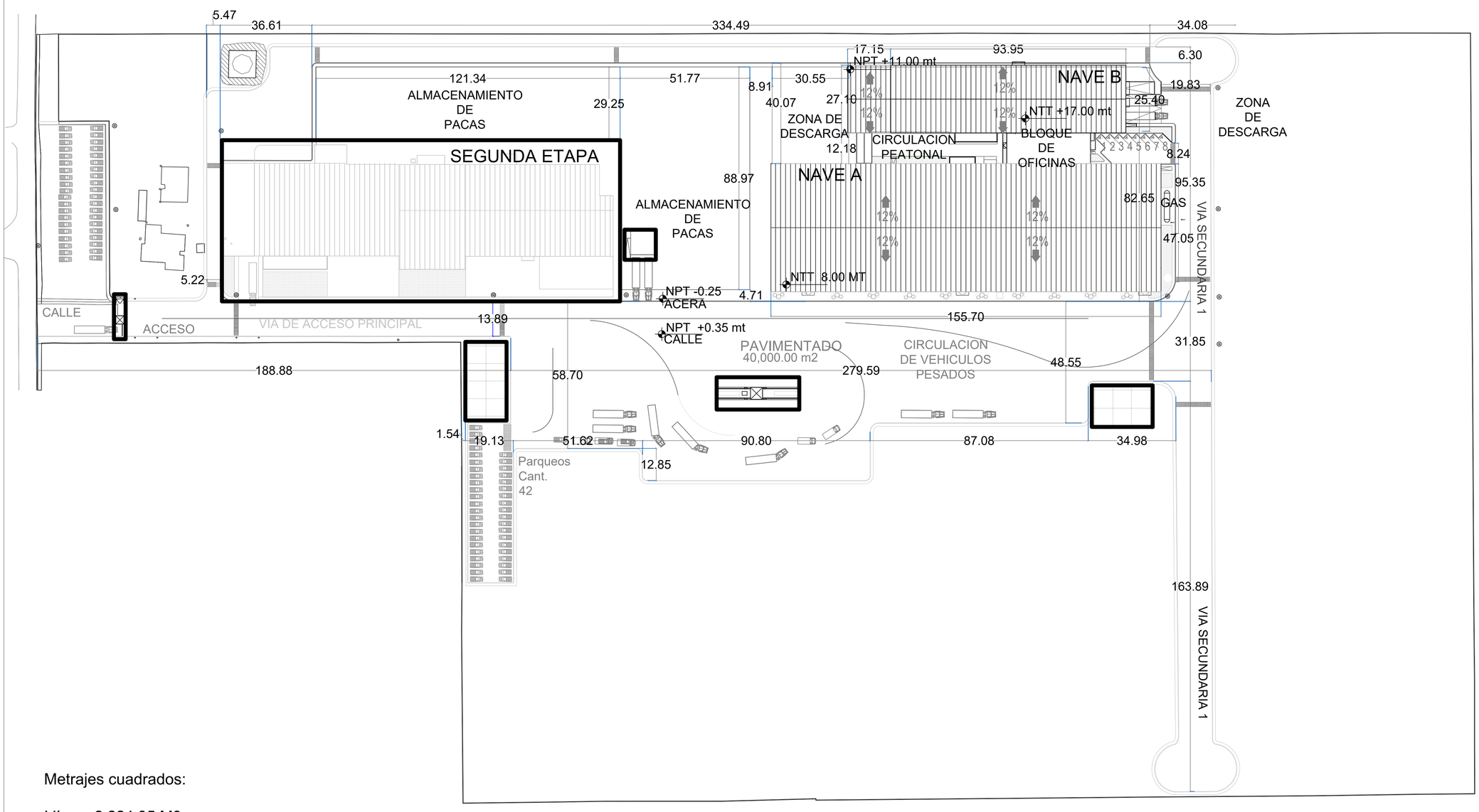
C-1 PLANO USO DE SUELO

ESCALA GRAFICAS

NO APLICA

CARPETA:
TERRACERIA

FECHA:
JULIO ,2023



Metrajes cuadrados:

Vías = 2,224.95 M3
Plataforma Nave=1,492.95 M3
Área Nave A=7,619.00 M2
Área Nave B=2,856.40 M2
Áreas verdes= 5,000 M2

PLANTA DE CONJUNTO GENERAL
ESCALA 1:2000

SEGUNDA ETAPA

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA TAVAREZ
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

PLANTA
CONJUNTO
ESCALA: 1/2000

7/21

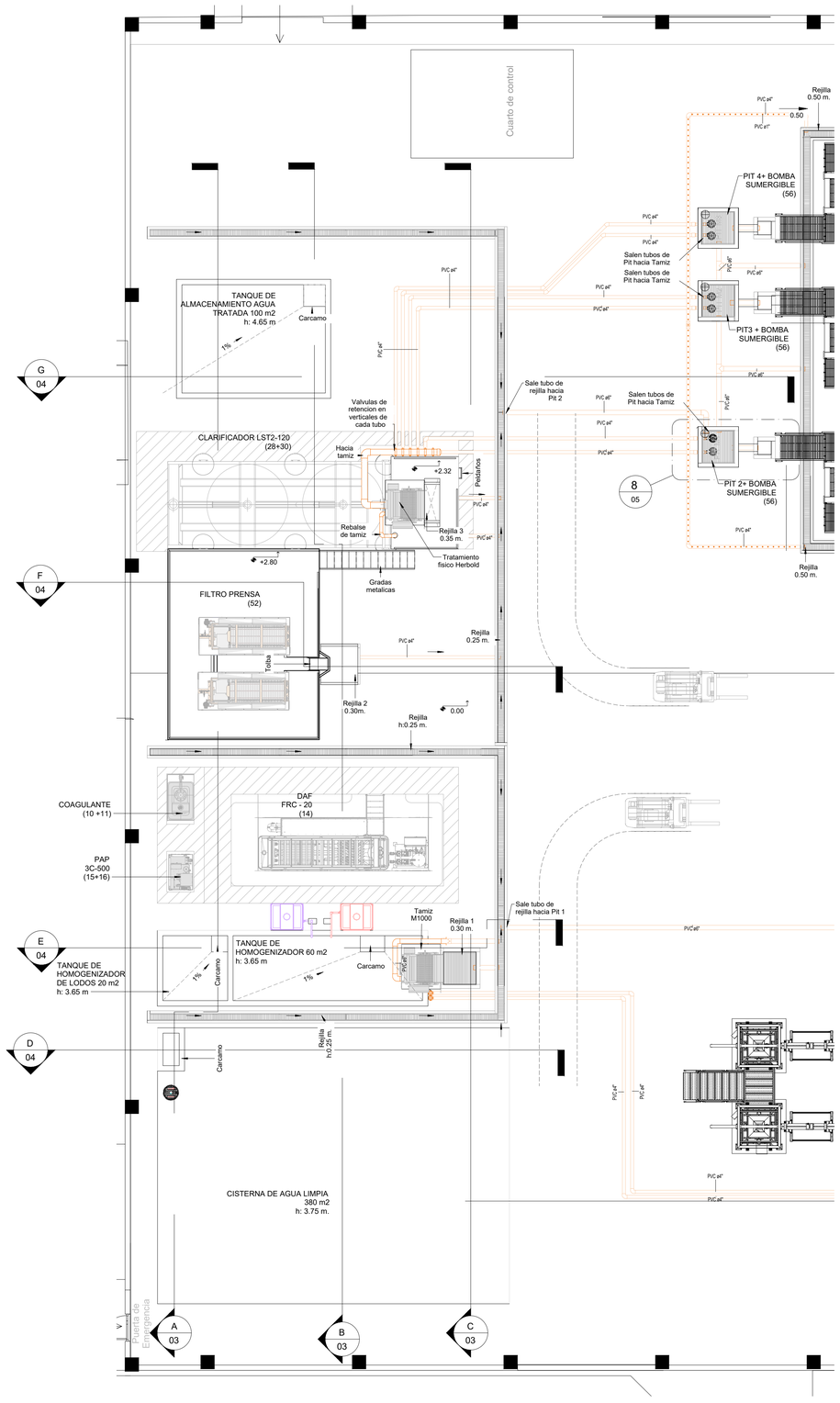
S-3 PLANTA DE CONJUNTO GENERAL

ESCALA GRAFICAS

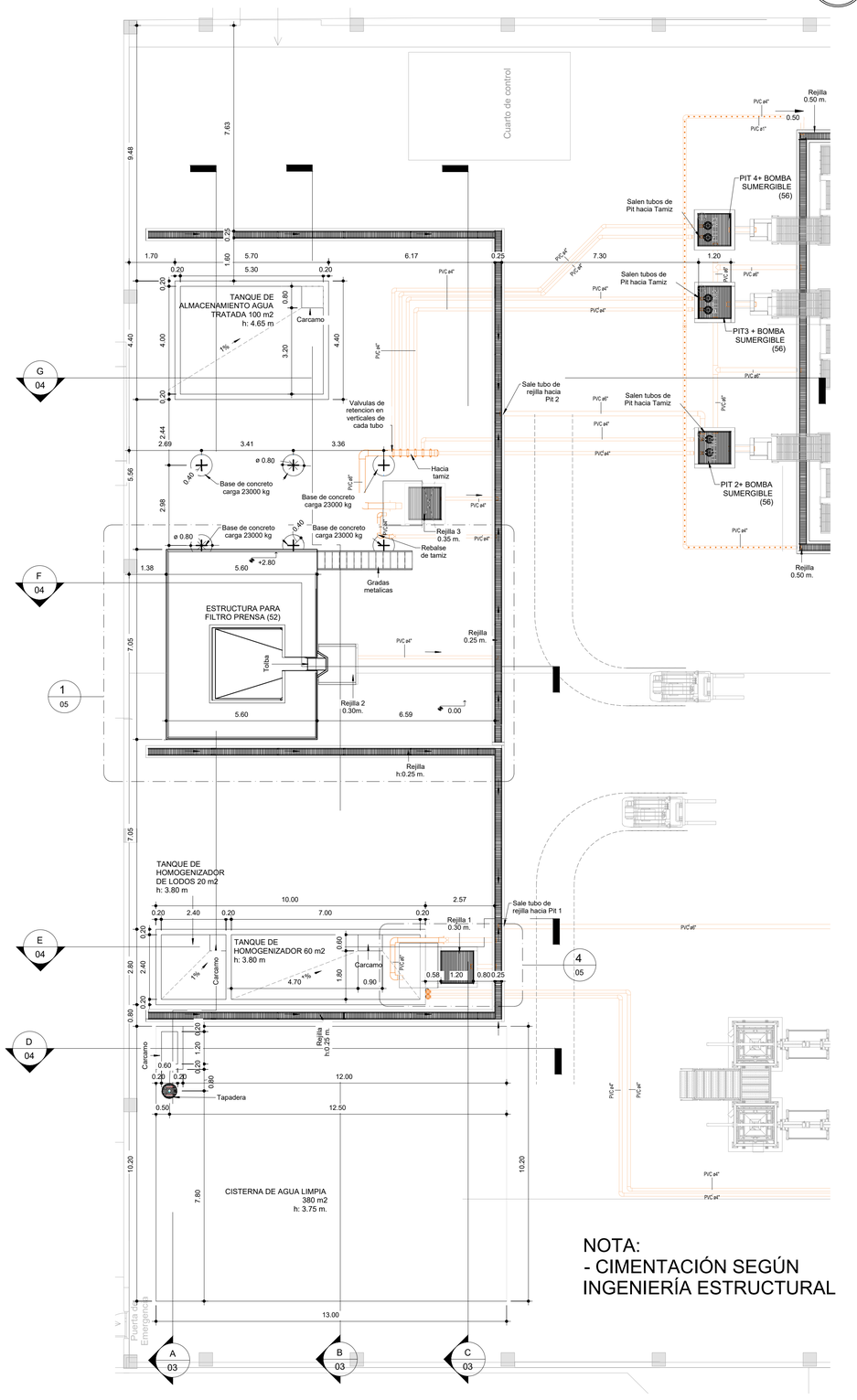
5m 15m 20m

CARPETA: PLANTA DE CONJUNTO GENERAL

FECHA:
JULIO ,2023



2 PLANTA DE TANQUES Y UBICACION DE EQUIPO
1 : 100



NOTA:
- CIMENTACIÓN SEGÚN INGENIERÍA ESTRUCTURAL

F PLANTA OBRA GRIS DE TANQUES Y ESTRUCTURAS DE EQUIPO ACOTADA
1 : 100

INVEMA
DOMINICANA
CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA
DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA
DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:

PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA TAVAREZ INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS GENERALES

HOJA 11/16

S-11 OBRA GRIS ACOTADA

ESCALA GRAFICAS

NO APLICA

CARPETA:
HIDROSANITARIA

FECHA:
MAYO ,2023

Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales
INVEMA
República Dominicana

1. Generación de agua residual en procesos industriales

Las principales fuentes de generación de agua residual se describen a continuación:

- Prelavado: proceso de lavado inicial de la materia prima previo a los procesos de triturado y transformación de la materia. Este proceso utiliza agua tratada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos, Este proceso de prelavado tiene una recirculación del agua residual del 100%, luego de la remoción por tamizado de los sólidos.
- Triturado: proceso de molienda en húmedo de la materia prima. Este proceso utiliza agua recirculada como fuente de abastecimiento, y genera agua residual con altas concentraciones de sólidos y algunos remanentes de PET triturado. El efluente resultante es tratado por medio de tamizaje y decantadores para remoción de sólidos y facilitar su reuso.
- Lavado: consiste en el lavado final de las hojuelas de PET. Este proceso utiliza agua fresca en su proceso. Al agua residual que se genera se agregan aditivos químicos para su tratamiento en un sistema de flotación por aire disuelto (DAF), y genera agua residual con concentraciones menores de sólidos que en las etapas previas, este efluente se puede descargar en cumplimiento de las normas o reusarlo en el proceso de molienda.

2. Estimación de caudales

Los caudales de agua residual a tratar se presentan a continuación:

Proceso	Caudal (m3/h)	Destino AR tratada
Prelavado: - 1 tambor de lavado	39.0	Reuso en proceso de prelavado o triturado.
Triturado: - 3 molinos	75.0	Reuso en proceso de prelavado o triturado.
Lavado: - Lavado en caliente - Lavadora de fricción - Turbo Lavadora	10.75	Reuso en proceso de prelavado o triturado, ó descarga a desfogue del proyecto.

Considerando que tanto el efluente del prelavado como de trituración se reutilizarán en producción en un 100%, únicamente el agua del lavado se descargará al desfogue del proyecto cuando no sea requerida esta agua para reuso en producción. Esta descarga sería de 10.75 m3/h equivalente a 8.6% del caudal de aguas residuales industriales generadas.

23 Avenida 15-01 Zona 10, Bodega 2
Guatemala, Centro América
PBX (502) 2269-8350
E-mail info@bioingenieria.bio

3. Procesos de tratamiento

A continuación se describe el tratamiento que recibirá cada tipo de descarga, según el requerimiento de calidad en relación al destino que tendrá el agua tratada.

3.1. Tratamiento agua residual de prelavado

El agua proveniente del proceso de prelavado será tratada en la siguiente unidad de tratamiento:

- Tamiz rotativo: para separación de sólidos de gran tamaño presentes en el agua residual

El agua tamizada se dirigirá a una estación de bombeo que la retornará para su reuso en prelavado, o bien para su posterior tratamiento junto con el agua residual generada en el proceso de trituración.

3.2. Tratamiento agua residual de triturado

El agua proveniente de trituración será tratada en las siguientes unidades de tratamiento:

- Tamiz rotativo: para separación de escamas de PET
- Clarificador lamelar: para la separación de sólidos suspendidos y sedimentables presentes en el agua residual.

El agua tratada será conducida hacia un tanque de almacenamiento de agua tratada en donde se bombeará de nuevo al sistema de molinos.

3.3. Tratamiento agua residual de lavado

Las aguas residuales generadas en el proceso de lavado serán tratadas en las siguientes unidades de tratamiento:

- Tamiz vibratorio: para separa los sólidos grandes que puedan estar aún presentes en el agua residual.
- Homogeneizador: para regular la calidad de agua y picos de caudal generados en las descargas de lavado.
- DAF: sistema físico químico de tratamiento que, mediante la adición de coagulante y floculante logra desestabilizar las partículas de sólidos suspendidas en el agua, formando flóculos de mayor tamaño. El sistema recibe una inyección de aire presurizado que genera microburbujas. Éstas son atrapadas por los flóculos ocasionando la flotación de los mismos, logrando así la separación del agua y los contaminantes particulados.

El agua tratada será conducida hacia el tanque de almacenamiento de agua tratada, sin embargo, si este no tuviera capacidad, el agua será vertida hacia el desfogue del proyecto cumpliendo con la calidad requerida en República Dominicana.

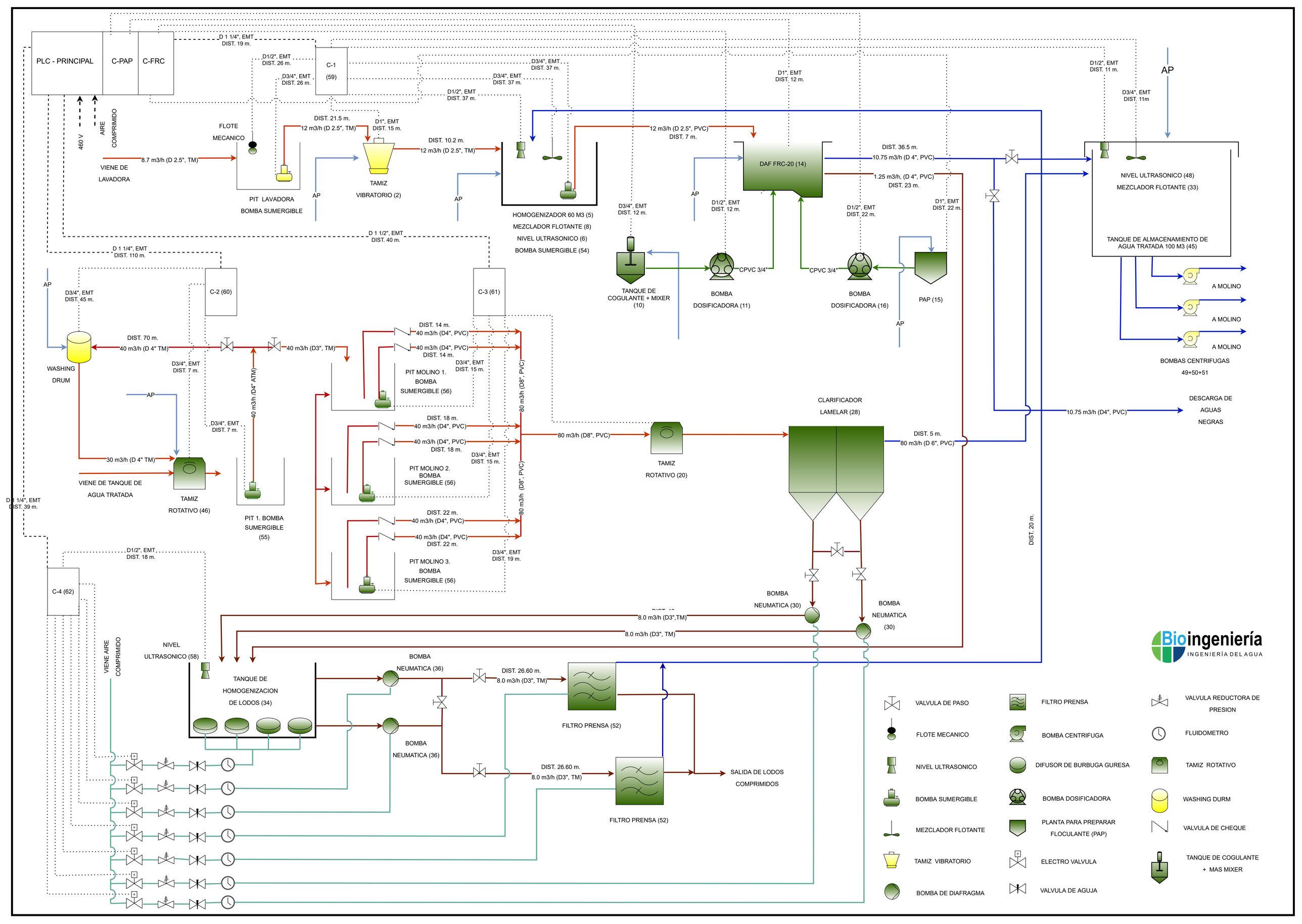
3.4. Tratamiento de lodos

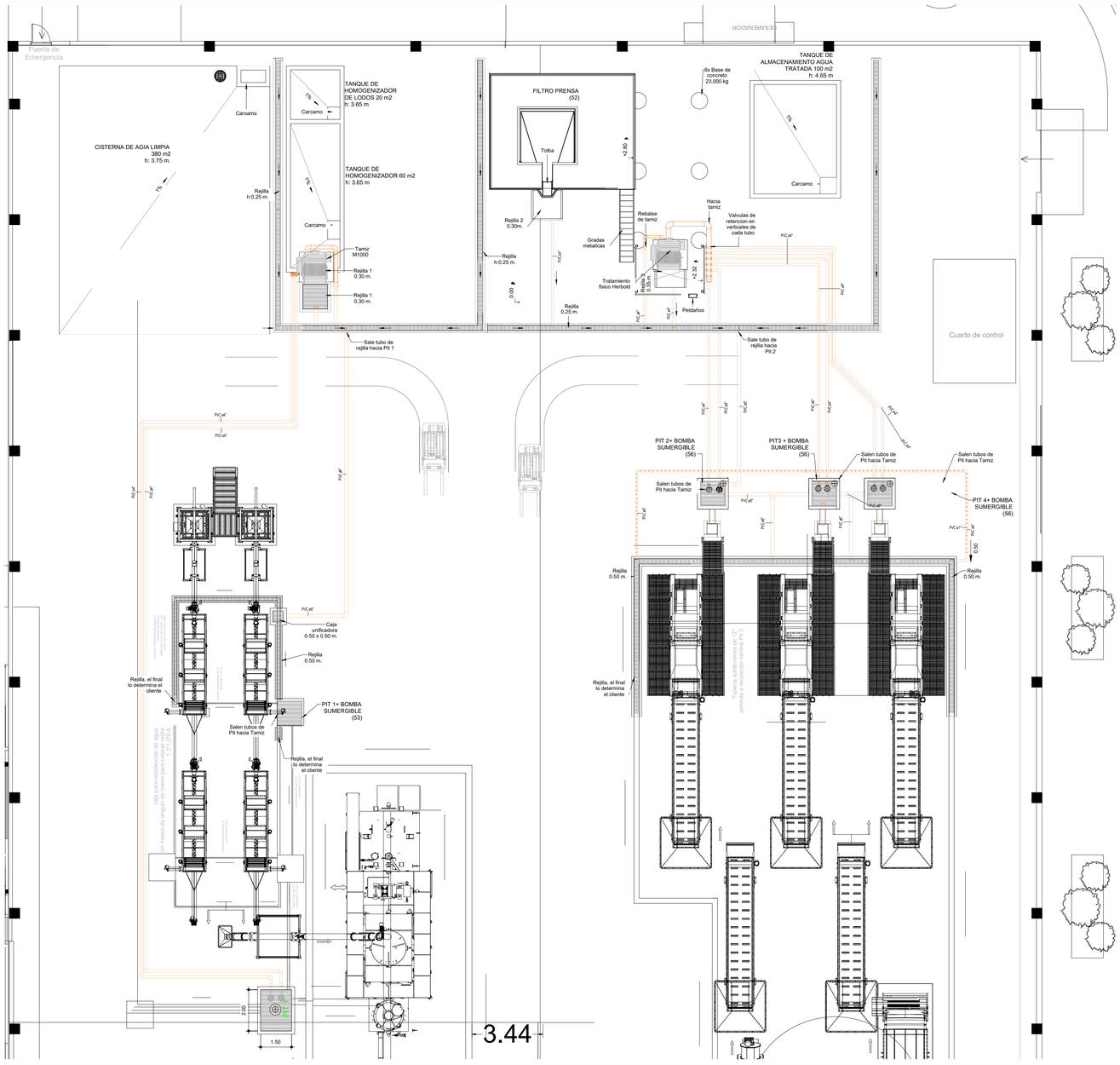
Tanto el clarificador lamelar que tratará las aguas de molinos, como el DAF que tratará las aguas de lavado, generarán lodos residuales. Estos lodos serán tratados en las siguientes unidades:

- Homogeneizador: esta unidad recibirá el lodo generado en ambos proceso. Contará con un sistema de mezcla por aireación para permitir la homogenización de la calidad, y el control de los picos de descarga.
- Filtro Prensa: los lodos homogeneizados serán bombeados hacia dos filtros prensa en donde serán deshidratados previo a su disposición final. El agua sobrante del proceso de deshidratación se conducirá hacia el tanque de almacenamiento de agua tratada.

Adjunto se presenta el P&ID de los procesos de tratamiento descritos anteriormente.

23 Avenida 15-01 Zona 10, Bodega 2
Guatemala, Centro América
PBX (502) 2269-8350
E-mail info@bioingenieria.bio


PLC - PRINCIPAL
C-PAP
C-FRC
D 1 1/4", EMT
DIST. 19 m.
C-1
(59)
D1/2", EMT
DIST. 26 m.
D3/4", EMT
DIST. 26 m.
D3/4", EMT
DIST. 37 m.
D1/2", EMT
DIST. 37 m.
D1", EMT
DIST. 12 m.
D1/2", EMT
DIST. 11 m.
D3/4", EMT
DIST. 11m
AP
460 V
AIRE
COMPRIMIDO
FLOTE
MECANICO
DIST. 21.5 m.
12 m3/h (D 2.5", TM)
D1", EMT
DIST. 15 m.
DIST. 10.2 m.
12 m3/h (D 2.5", TM)
12 m3/h (D 2.5", PVC)
DIST. 7 m.
8.7 m3/h (D 2.5", TM)
VIENE DE
LAVADORA
PIT LAVADORA
BOMBA SUMERGIBLE
TAMIZ
VIBRATORIO (2)
HOMOGENIZADOR 60 M3 (5)
MEZCLADOR FLOTANTE (8)
NIVEL ULTRASONICO (6)
BOMBA SUMERGIBLE (54)
DAF FRC-20 (14)
DIST. 36.5 m.
10.75 m3/h (D 4", PVC)
1.25 m3/h, (D 4", PVC)
DIST. 23 m.
D3/4", EMT
DIST. 12 m.
D1/2", EMT
DIST. 12 m.
D1/2", EMT
DIST. 22 m.
D1", EMT
DIST. 22 m.
NIVEL ULTRASONICO (48)
MEZCLADOR FLOTANTE (33)
TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE
AGUA TRATADA 100 M3 (45)
D 1 1/2", EMT
DIST. 40 m.
D 1 1/4", EMT
DIST. 110 m.
C-2 (60)
C-3 (61)
TANQUE DE
COGULANTE + MIXER
(10)
BOMBA
DOSIFICADORA (11)
CPVC 3/4"
BOMBA
DOSIFICADORA (16)
PAP (15)
A MOLINO
A MOLINO
A MOLINO
BOMBAS CENTRIFUGAS
49+50+51
D3/4", EMT
DIST. 45 m.
WASHING
DRUM
DIST. 70 m.
40 m3/h (D 4" TM)
40 m3/h (D3", TM)
D3/4", EMT
DIST. 7 m.
40 m3/h /D4" ATM)
DIST. 14 m.
40 m3/h (D4", PVC)
PIT MOLINO 1.
BOMBA
SUMERGIBLE (56)
D3/4", EMT
DIST. 15 m.
80 m3/h (D8", PVC)
DIST. 18 m.
PIT MOLINO 2.
BOMBA
SUMERGIBLE (56)
DIST. 22 m.
PIT MOLINO 3.
BOMBA
SUMERGIBLE (56)
D3/4", EMT
DIST. 19 m.
30 m3/h (D 4" TM)
VIENE DE TANQUE DE
AGUA TRATADA
TAMIZ
ROTATIVO (46)
PIT 1. BOMBA
SUMERGIBLE
(55)
TAMIZ
ROTATIVO (20)
CLARIFICADOR
LAMELAR (28)
DIST. 5 m.
80 m3/h (D 6", PVC)
10.75 m3/h (D4", PVC)
DESCARGA DE
AGUAS
NEGRAS
DIST. 20 m.
D 1 1/4", EMT
DIST. 39 m.
D1/2", EMT
DIST. 18 m.
C-4 (62)
BOMBA
NEUMATICA (30)
8.0 m3/h (D3",TM)
VIENE AIRE
COMPRIMIDO
NIVEL
ULTRASONICO (58)
TANQUE DE
HOMOGENIZACION
DE LODOS (34)
BOMBA
NEUMATICA (36)
DIST. 26.60 m.
8.0 m3/h (D3", TM)
FILTRO PRENSA (52)
SALIDA DE LODOS
COMPRIMIDOS
Bioingeniería
INGENIERÍA DEL AGUA
VALVULA DE PASO
FLOTE MECANICO
NIVEL ULTRASONICO
BOMBA SUMERGIBLE
MEZCLADOR FLOTANTE
TAMIZ VIBRATORIO
BOMBA DE DIAFRAGMA
FILTRO PRENSA
BOMBA CENTRIFUGA
DIFUSOR DE BURBUGA GURESA
BOMBA DOSIFICADORA
PLANTA PARA PREPARAR
FLOCULANTE (PAP)
ELECTRO VALVULA
VALVULA DE AGUJA
VALVULA REDUCTORA DE
PRESION
FLUIDOMETRO
TAMIZ ROTATIVO
WASHING DURM
VALVULA DE CHEQUE
TANQUE DE COGULANTE
+ MAS MIXER



1 PLANTA OBRA GRIS DE TANQUES Y ESTRUCTURAS DE EQUIPO
1 : 100

INVEMA
DOMINICANA
CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA
DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA
DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA TAVAREZ
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS GENERALES

HOJA 10/16

S-16 DETALLE FOSAS

ESCALA GRAFICAS

NO APLICA

CARPETA:
HIDROSANITARIA

FECHA:
MAYO ,2023

PROYECTO INVEMA
SAN PEDRO DE MACORIS

MEMORIA DE CALCULOS
DISEÑO HIDRAULICO Y SANITARIO

Preparado por:
Magda Duarte
Codia 998

ENERO 2024

Proyecto
Nave Industrial INVEMA
Zona Franca Industrial
San Pedro de Macorís

CONTENIDO

1.- GENERALIDADES

2.- SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

3.- DRENAJE SANITARIO

4.- DRENAJE PLUVIAL

5- SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

ANEXOS

I- Tabla de Cálculos y Esquema de Tramos Suministro de Agua

II- Tabla de Cálculos y Esquema de Tramos Drenaje Sanitario

III- Tabla de Cálculos y Esquema de Tramo Drenaje Pluvial

IV- Tabla de Cálculos y Esquema de Tramos Protección de Incendio

Proyecto Nave Industrial INVEMA

Zona Franca Industrial
San Pedro de Macorís

MEMORIA DE CÁLCULO

1. GENERALIDADES.

La Nave Industrial INVEMA, ubicada dentro del Proyecto Zona Franca Industrial de San Pedro de Macorís.

El Parque Industrial de San Pedro de Macorís es un parque al cual se le construyeron servicios de abastecimiento de agua, Alcantarillados sanitarios y drenaje pluvial, individual en base a imbornales con filtrantes. Las naves están diseñadas para una capacidad de 200 empleados. Por el uso a que se destina, zona franca y oficinas, las instalaciones sanitarias se clasifican como segunda clase.

2. SUMINISTRO DE AGUA

La Nave Industrial IVENMA se alimenta de agua a través de una acometida el cual fue diseñada con estos fines. La acometida alimentará la cisterna para uso doméstico de diámetro 1.5” que se bifurcará en ramales de Ø3” y Ø1”, con derivaciones de diámetros variables según los aparatos a abastecer.

2.1 Calculo caudales suministro de agua

La edificación tendrá una capacidad para alojar 200 empleados, se calculará la cantidad de agua a usar en función de la dotación promedio para este tipo de construcción teniendo presente que gran parte del área estará destinada a fabrica, por lo que usaremos una dotación promedio de 65 lts/per/día

Dotación = 65 lts/per/día
Dotación Limpieza y áreas verde = 2 lts/m2/día
de Personas = 200

Cálculo del caudal
Qmedio= dot x pob / 86,400
a) Qmax/d = 1.25 x Qmed lps
b) Qmax/h = 2 x Qmed lps

DEMANDA DE AGUA POTABLE

	Consumidor			Dotación		Consumo	
No.	**Descripción**	**Cantidad**	**Ud**	**Cantidad**	**Unidad**	**Cantidad**	**Unidad**
1	**Nave**						
1.01	Empleados	200.00	per	65.00	lts/per/día	13,000.00	lts/día
2	**Generales**						
2.01	Limpieza	10,000.00	m2	2.00	lts/hab/día	20,000.00	lts/día
2.02	Parqueos	500.00	m2	2.00	lts/m2/día	1,000.00	lts/día
					Qmed Ap	34,000.00	lts/día

FUENTE DE AGUA

SUMINISTRO DE AGUA:
El sistema de abastecimiento de agua será por medio de una acometida desde la líneas del acueducto del parque industrial que abastecerán la cisterna de aguas, por medio de líneas de 1.5 pulgadas.

Sim.	Descripción	Cantidad	Unidad
Qsim	Caudal	0.63	lts/seg
Φ	Diámetro	1.50	pulg
	Velocidad	0.55	m/seg
j	Perdida unitarias	0.019	
L	Longitud	100.00	m
p1	Presión en empalme	12.00	m
Δh	Diferencia geométrica	1.00	m
hf	Perdidas por fricción	1.94	m
hp	Perdidas puntuales	0.58	m
p2	Presión entrada cisterna	8.48	m

ACOMETIDA

Sim.	Descripción	Cantidad	Unidad
Qsim	Caudal	0.63	lts/seg
Φ	Diámetro	1.50	pulg
	Velocidad	0.55	m/seg
j	Perdida unitarias	0.019	
L	Longitud	100.00	m
p1	Presión en empalme	12.00	m
Δh	Diferencia geométrica	1.00	m
hf	Perdidas por fricción	1.94	m
hp	Perdidas puntuales	0.58	m
p2	Presión entrada Cisterna	8.48	m

RESERVA DE AGUA

Se propone una reserva de agua con capacidad de almacenar el consumo promedio de un dos días.
Volumen requerido = 181. m3, incluye la reserva protección incendio
Volumen con las dimensiones de la cisternas = 60,000 galones

CISTERNA

Caudal			Tiempo		Total	
Descripción	Qmed D	Unidad	Reserva	Unidad	Cantidad	Ud
Cisterna						
Domestico	34000	lts/días	2	día	68000	lts
Protección incendio	750		60		45000	
					113	
					181	m3
Total, requerido				total	181	m3
				profundidad	3	m
				Longitud	12	m
				Ancho	6	m
Total, con las dimensiones indicadas					60,000.00	galones

CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE SUMINISTRO DE AGUA.

Cálculo de los caudales:
Para él cálculo de los caudales de diseño de las tuberías de agua se utilizó el método de uso simultáneo de los aparatos, asignándole a cada tipo de aparato sanitario o grifo un caudal.

Aparatos	Caudal q_u Agua fría.
W.C de tanque	0.10 l/s
Lavamanos	0.10 l/s
Fregadero	0.10 l/s
Urinal	0.10 l/s

Se procedió a determinar el gasto de las derivaciones haciendo uso del % de simultaneidad en función del número de aparatos en uso. En caso de que la derivación a calcular abasteciera aparatos fluxómetros solo se tomarán estos para fines de cálculo.
N = Número de aparatos y tipo de aparato
S = % de simultaneidad

Gasto de las derivaciones para aparatos.

Número de aparatos	2	3	4	5	6	7	8	10	15
Clase de aparato:	Tanto por ciento de la suma de gastos de aparatos								
W.C. con depósito	100	67	50	40	37	30	30	30	30
W.C. con fluxómetro	50	33	30	25	25	25	20	20	20
Lavabos	100	100	75	60	50	50	50	50	50
Urinarios	100	67	50	40	37	37	30	30	30
Duchas	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Q derivado = Q x % S

Después de determinado el Q de las derivaciones, para el cálculo de los Q de columnas y distribuidores se hizo uso del % de simultaneidad correspondiente al número de grupo a abastecer por la columna o distribuidor.

Q Distribuidor = $\sum$ Q Derivación x % S
S $\longrightarrow$ F N2 = Numero de grupo y tipo de aparato.

Ver resultado en tablas de cálculo anexas.

Dimensionamiento de las tuberías:
El cálculo de las tuberías se realizó usando el sistema de simultaneidad
Para la determinación de los diámetros de las tuberías se usó el método de la velocidad y la perdida de carga, con arreglo a la fórmula de FLAMANT para conductos circulares trabajando a presión, que dice:

$$J = 4m \left(\frac{4}{\Pi} \right)^{7/4} \frac{q^{7/4}}{D^{19/4}}$$

D = diámetro tubo
G = gastos
M = rugosidad interior (m = 0.00010 PVC)
V = velocidad
PF = J = pérdida unitaria.

Se hicieron la selección de los diámetros de forma que la velocidad del agua en tuberías que estuvieran dentro del edificio fuera baja para evitar ruidos y que en general la velocidad no sobrepasara los 2.50 m/s y por consiguiente las pérdidas de carga fueran bajas.

Para el cálculo de las dimensiones se usarán los caudales simultáneos.

Tanto por ciento a tomar del gasto, en tramos de columnas o distribuidores.

Número de grupos de aparatos servidos por el tramo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**20**
Tanto por ciento de simultaneidad:									
a) W.C. con deposito	100	90	85	80	75	70	64	55	50
b) W.C. con fluxómetro	100	80	65	55	50	44	35	27	20
Número de grupos de aparatos servidos por el tramo	30	40	50	75	100	150	200	500	1000
Tanto por ciento de simultaneidad:									
a) W.C. con deposito	43	38	35	33	32	31	30	27	25
b) W.C. con fluxómetro	14	10	9	8	7	5	4	3	2

Ver tabla con el resultado del cálculo anexa I

SISTEMAS DE BOMBEO

EQUIPOS DE BOMBEO PARA SUMINISTRO DE AGUA

Criterios de selección:
El sistema de bombeo estará compuesto por dos bombas. La capacidad de las bombas será del 100 % del caudal simultáneo.

Cálculo capacidad de las bombas: Q simultaneidad
Caudal de simultaneidad (Ver Tabla de Cálculos)

Cálculo T.D.H. Total
T.D.H $= h_g + h_{suc} + \sum h_f$ + Presión disponible
Donde:
h_g = altura geométrica en mts
h_{suc} = altura de succión en mts
$\sum h_f$ = sumatoria de perdida por fricción en mts

Cálculo potencia del motor de cada bomba:
H.P = (Q x T.D.H) / (76 x E)
Q = caudal de una bomba en lps
T.D.H. = altura dinámica total,
E = eficiencia de la bomba.

EQUIPOS DE BOMBEO

No.	Descripción	Cant.	Ud
1	**Caudal**		
1.1	Caudal Simultaneo	4.5	lts/seg
1.2	Caudal de Bombeo	4.5	lts/seg
		70	gpm
2	**TDH**		
2.1	Diferencia geométrica	10	m
2.2	Presión en aparato más desfavorable	20	m
2.3	Perdidas Continuas	5	m
2.3	Perdidas aisladas	4	m
	Total	39	m
		55	psi
3	**Equipos de Bombeo**		
3.1	Potencia Requerida	4.92	hp
3.2	Bomba de agua (70 gpm, 55 psi, 5 hp)	2	ud
4	**Tanque Hidroneumático**		
4.1	Numero de Ciclos	10	
4.2	Caudal de Bombeo	288	lts/min
4.3	Presión máxima de trabajo	6.6	atm
4.4	Presión mínimas de trabajo	4.6	atm
4.5	Volumen del tanque (lts)	820.8	lts
4.6	Volumen del tanque (gal)	216.86	gal
4.7	Tanque hidroneumático (250 gal)	1	ud

Especificaciones Equipos de Bombeo suministro de agua

Para este proyecto se usará un sistema de bombeo, de presión constante y velocidad variable.

A) BOMBA.

Tipo	:	Centrífuga horizontal
Cantidad	:	2 unidades
Capacidad	:	70 GPM
Altura Dinámica Total	:	55 PSI
Lubricación por	:	Agua
Velocidad	:	1780 RPM

B) MOTOR ELECTRICO

Cantidad	:	2 unidades
Velocidad	:	1780 RPM
Fase	:	3
Voltaje	:	208 voltios
Ciclaje	:	60
Potencia	:	5 HP

La requerida por la bomba en el punto de máxima demanda de la curva Q – H + un %

C) ARRANCADORES.

Cantidad	:	2 unidades
Nema	:	1
Fase	:	1
Ciclos	:	60
Voltaje	:	208 voltios

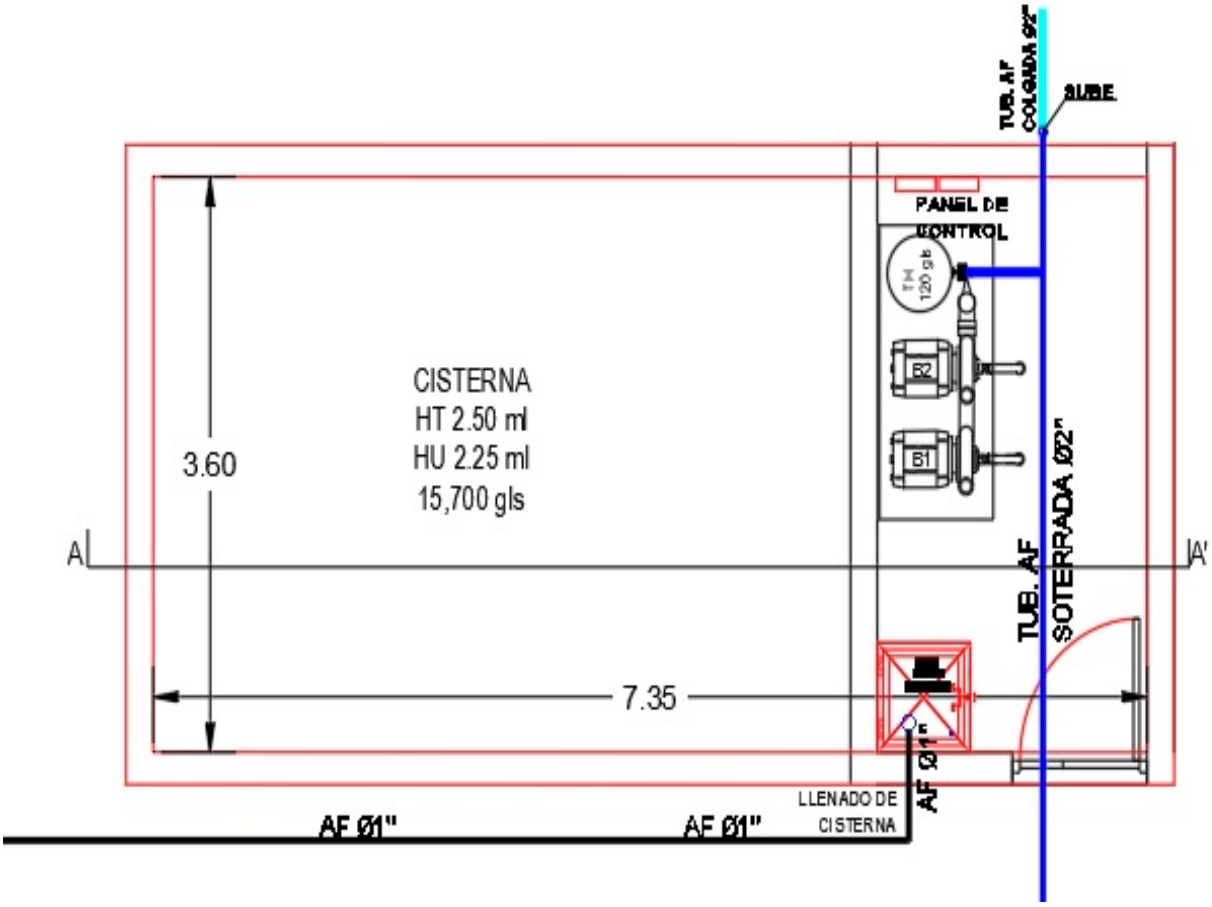
Variador de Frecuencia para bombas de 5 hp 2 unidades

Los arrancadores deben ser suministrados con dispositivos requeridos por el motor, para su protección de bajo voltaje y sobre carga.

D) <u>INTERRUPTORES DE SEGURIDAD</u>.

Cantidad	:	2 unidades
Fase	:	1
Nema	:	1
Voltaje	:	208 voltios
Ciclos	:	60

CISTERNA:



3.- SISTEMA DE DISPOSICION FINAL DE AGUAS NEGRAS

El Parque Industrial de Quisqueya, San Pedro de Macorís no tiene servicios de Alcantarillados Sanitarios. Las aguas residuales del proyecto se descargarán a la unidad de tratamiento .

APORTE DEL AGUA AL DRENAJE SANITARIO

	Consumidor			Dotación		Consumo	
No.	**Descripción**	**Cantidad**	**Unidad**	**Cantidad**	**Unidad**	**Cantidad**	**Ud**
1	**Nave**						
1.01	Empleados	200.00	per	65.00	lts/per/día	13,000.00	lts/día
					Qmed Ap	13,000.00	lts/día

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

No.	Descripción	Cantidad	unidad
1	**Consumos**		
	Empleados	13,000.00	lts/día
2	**Caudales**		
	Caudal Agua potable	13,000.00	lts/día
	Caudal Aguas residuales	10,400.00	lts/día
3	**Unidad de Tratamiento (2 ud)**		
	Tiempo de Retención total	1.00	día
	Volumen total	5.20	m3
	Volumen para Tr= 18	5.20	m3
4	**Séptico**		
a.1	Volumen 1ra Cámara (50%)	3.48	m3
	Profundidad	1.50	m
	Ancho	1.25	m
	Largo	2.00	m
a.2	Volumen 2da Cámara (33%)	1.74	m3
	Profundidad	1.50	m
	Ancho	1.25	m
	Largo	1.00	m
5	**Filtro Biológico**		
b.1	Volumen Filtro Biológico (33%)	1.74	m3
	Profundidad	0.90	m
	Ancho	1.25	m
	Largo	1.75	m

Las aguas después de tratadas serán depositadas en filtrante, perforado en 12 y encamisado en 10 pulgadas

GENERALIDADES

En el diseño de recogida de aguas negras usaremos los métodos tradicionales, en el cual tomando en cuenta las unidades de descarga se fija un diámetro y una pendiente.

Los aparatos sanitarios se clasifican en tres clases en relación con las unidades de descarga a asignarles:

Primera clase:	Viviendas, Cuartos de baño privados de Hoteles.
Segunda clase:	Oficinas, Fábricas, etc.
Tercera clase:	Edificios Públicos, Escuelas etc.

El edificio que proyectamos se encuentra dentro de la segunda clasificación.

En la tabla número I se muestran las unidades de descarga a asignarles a cada aparato. El diámetro mínimo a descargarse en un ramal, derivación o bajante se determinará según la tabla número II y III.

El diámetro mínimo que reciba la carga de W.C. será de 10 cm = 4”. El diámetro mínimo del colector no podrá ser menor que el de los ramales horizontales que en él descarguen.

El diámetro de un conducto horizontal de desagüe no podrá ser menor que el de cualquiera de los orificios de salida de las piezas que en él descarguen.

Las pendientes mínimas de las tuberías colectoras de los ramales de desagüe serán de:

2 % para 2”
2 % para 3”
2 % para 4”
1 % para 6”

SISTEMA EVACUACION AGUAS NEGRAS

TABLA I

Tabla de diámetros mínimos por salida de aparato y unidades de descarga (UD), así como los símbolos que se usarán.

Aparato	Diámetro	UD	Símbolo
Inodoro	4”	8	I
Lavamanos	2”	2	La
Vertedero	3”	8	Vo
Orinales	2”	2	U
Drenaje de Piso	2”	2	Dp
Fregaderos	2”	3	F

TABLA II

Número máximo de unidades de descarga (UD) o UF en ramales y/o derivaciones en función de sus pendientes.

No. Máximo de UD.			
	1 %	**2%**	**4%**
2	5	6	8
3	18	21	27
4	84	96	114
6	330	440	580

TABLA III

Número máximo de unidades de descarga (UD) aceptados para diferentes diámetros de bajantes de aguas negras.

Diámetro de la columna en pulg.	Número máximo de unidades descarga	
	Por planta	**Total**
2	8	18
3	32	54
4	190	384
6	540	2,070

TABLA IV

Número máximo de unidades de descarga (UD) en colectores en función de su diámetro y de sus pendientes.

Diámetro en pulg.	**Pendiente %**			
	0.5%	**1%**	**2 %**	**4%**
2	-	7	9	12
3	-	22	28	37
4	-	114	150	210
6	300	510	720	1,150

DIMENSIONAMIENTO DE COLECTORES Y SUBCOLECTORES

CALCULO DE LAS PENDIENTES MINIMAS Y MÁXIMAS DE LAS TUBERÍAS COLECTORAS.

Velocidad Mínima Permitida (Vmin) = 0.60 M/Seg.
Velocidad Máxima (Vmdx) = 3.00 M/Seg.

La pendiente se determinar utilizando la ecuación de Manning:

$S = (n\,V/R^{2/3})^2$

Donde: n = 0.009 (PVC)

R = D/4 (sección llena)

Para Colector 08" PVC.

$Smin = [0.009 \times 0.60 / (0.0508)^{2/}1^2 = 0.0015498$

$Smax = [0.009 \times 3.00 / (0.0508)^{2/}1^2 = 0.0387474$

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE LOS COLECTORES (Q).

Q=AxV

Donde: A = Área del colector (sección llena).

V = Velocidad del flujo = 1/n R213 $^{51/2}$

$Q = A \times 1/n\, R^{2/3} S^{1/2}$

4.- DRENAJE PLUVIAL

CONSIDERACIONES GENERALES

Se plantea el drenaje pluvial mediante colectores diseñados con capacidad para los caudales aportados por las áreas que drenan hacia ellos. Una parte será reciba en cámara desarenadora para ser depositada en el subsuelo por medio de filtrantes. Otra parte Sera depositada en una cisterna.

Con el siguiente estudio hidrológico en la cual se pretende determinar los aportes pluviales de esta zona, por lo que nos dimos la tarea de analizar el problema y diseñar un conducto adecuado y pertinente que solucione los problemas y alivie el desahogo de agua pluvial proveniente del área de análisis. Si bien, los datos recabados no son exactos por inaccesibilidad a documentos oficiales y a la falta de equipo de medición y de cálculo, estos datos dan una perspectiva de un resultado considerable cómo válido y aceptado.

ESTUDIO CLIMATOLÓGICO

Criterios de Diseño

Se utilizará para el cálculo de la escorrentía de diseño el método racional

$Q = C\ I\ A$

Donde:

Q = Es el caudal o escorrentía de diseño correspondiente a la máxima crecida para el cual se diseñarán las estructuras correspondientes.

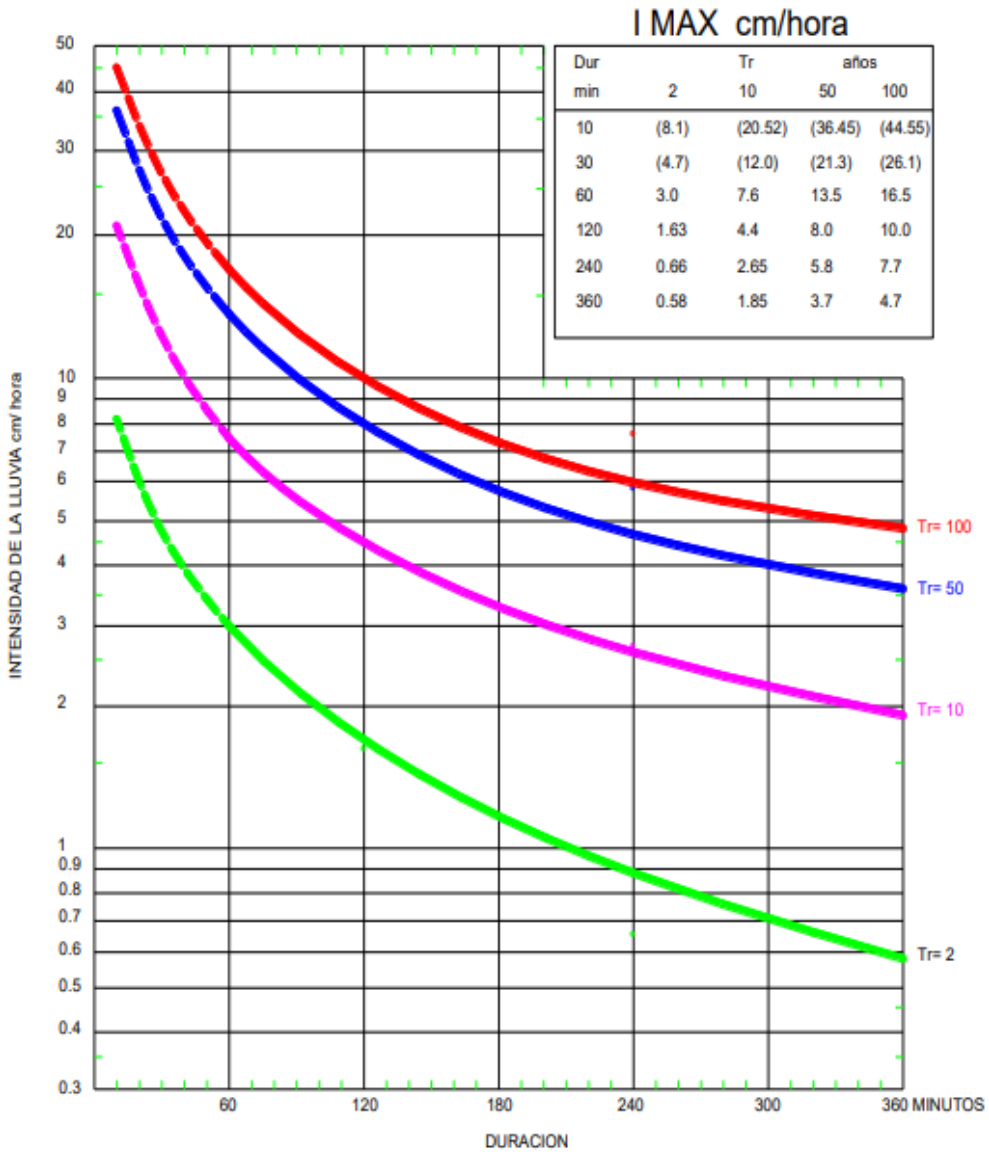
I = Es la intensidad máxima de la lluvia promedio esperada para el periodo de retorno de diseño que ocurren por una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca.

C = Coeficiente de Escorrentía: es la proporción de la escorrentía máxima que escurre superficialmente por el área de la cuenca.

A = Área de influencia de la cuenca que aporta para el diseño de la estructura correspondiente.

Figura No. 1 - Relación Intensidad Máxima Vs. Duración para Diferentes periodos de retorno

REGLAMENTO TECNICO PARA DISEÑO DE OBRAS E INSTALACIONES HIDRO – SANITARIO DEL INAPA		
Área: Dirección de Ingeniería		**Código:** DIG -PO-001 **Página 374 de 413**
Fecha de emisión: 4-julio-2018	**Versión:** 01	

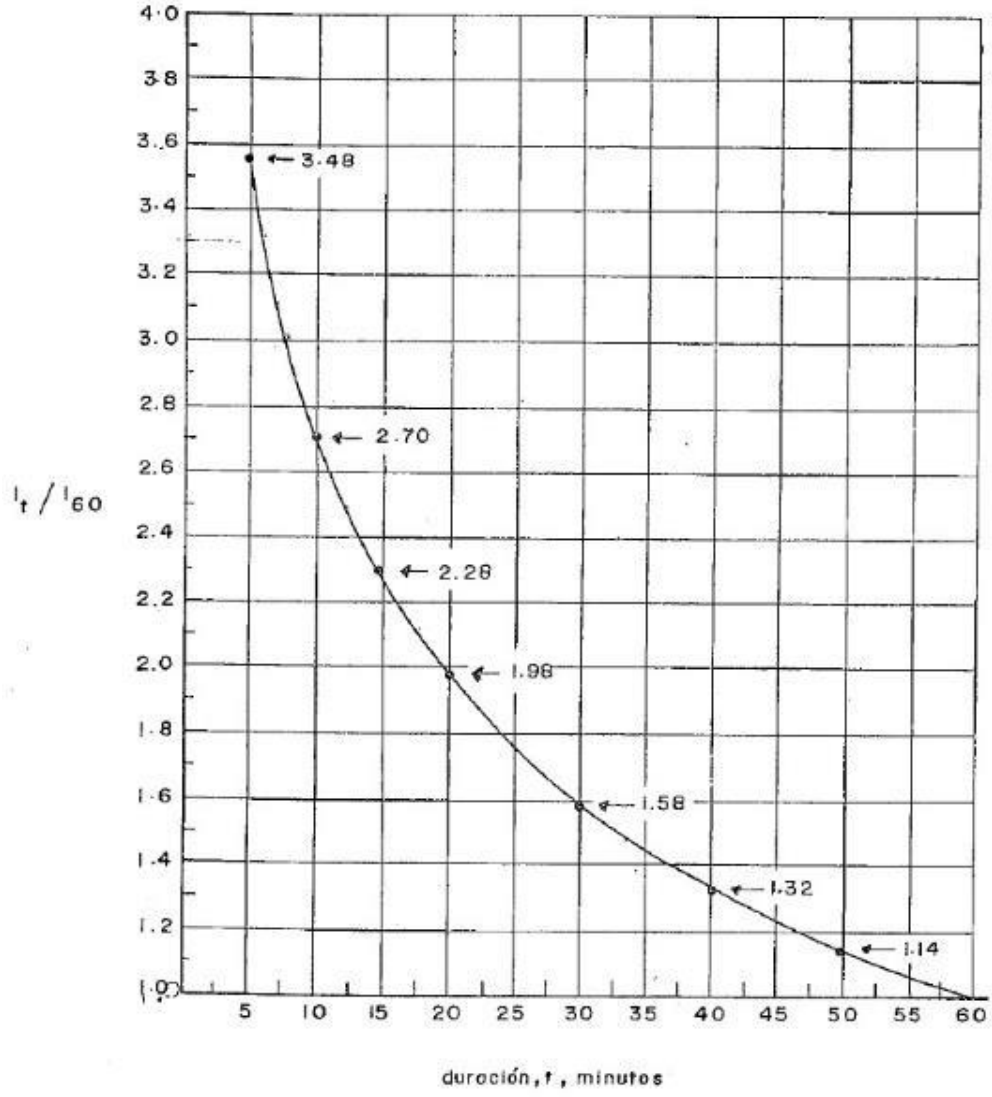


Dur min	Tr 2	10	años 50	100
10	(8.1)	(20.52)	(36.45)	(44.55)
30	(4.7)	(12.0)	(21.3)	(26.1)
60	3.0	7.6	13.5	16.5
120	1.63	4.4	8.0	10.0
240	0.66	2.65	5.8	7.7
360	0.58	1.85	3.7	4.7

Estación de Santo Domingo
(Latitud 18-29, Longitud 69-55, Elevación 47)

Procedimiento:
1 - Hacer en la curva I60 (Fig. No. 1) la intensidad para un Tc de 60 min.
2 - Hallar el factor Fc (Fig. No 2) para el Tc de diseño
3 - Calcular la Intensidad de diseño Multiplicando Fc x I60

Figura No.2 - Factores de Intensidades para Tc menores de 60 min.



Escorrentía Máxima De Diseño

Los datos de la cuenca tales como: área de aporte, longitud del cauce, cota de inicio, cota final y los caudales de diseño serán determinados mediante el estudio hidrológico según se muestra a continuación.

Tr = Periodo de retorno = 25 años
L = Longitud del cauce = 165.00 m
h1 = Cota punto más alto = 30.00 m
h2 = Cota punto más bajo = 29.65m
Δh = Diferencia de Nivel = h1 - h2 = 30.00 – 26.65 = 0.35 m
S = Pendiente del cauce = Δh / L =0.35 / 165= 0.0021

Tc = Tiempo de concentración = 0.0195 (L ^ 0.77) (S ^ -0.385)=10.64
I60 = Intensidad (Tc = 60 min) =10.16 cm / hr (25 años)
Fc = Factor de intensidad I60 = 2.50
Imax = Intensidad Máxima = Fc x I60 = 2.50 x 10.16 = 254.00 mm / hr

Coeficiente de Escorrentía
El coeficiente de escorrentía se obtiene con ayuda de la Tabla No. 1 según sea el caso analizado.

Tabla Coeficiente de Escorrentía para Áreas Urbanas

Tipo de Área de Drenaje	**Coeficiente de Escorrentía**		
Área Comercial			
Centro de ciudad	0.70	a	0.95
Áreas Aledañas (con algo de áreas verdes)	0.50	a	0.70
Área Residencial			
Casas independientes con Jardines alrededor) por unidad	0.30	a	0.70
Casas independientes comprendiendo varias unidades	0.40	a	0.60
Casas independientes, unidas y comprendiendo varias unidades	0.60	a	0.75
Áreas Suburbanas (más grandes)	0.25	a	0.40
Áreas Con Edificios de apartamentos	0.50	a	0.70
Área Industrial			
Unidades Dispersas	0.50	a	0.80
Unidades Compactas	0.60	a	0.90
Otros			
Parques y Cementerios	0.10	a	0.25
Campos de Juego	0.20	a	0.35
Áreas de Ferrocarril	0.20	a	0.40
Áreas abandonadas o sin trabajo	0.10	a	0.30
Calles	0.70	a	0.95
Techos	0.75	a	0.95

Áreas de aporte.

Los terrenos sobre los cuales se desarrollará proyecto tienen un área total de 19,500 m2. El proyecto tendrá su propio sistema de drenaje pluvial, utilizando, imbornales con filtrante.

Los caudales de aportación por las distintas áreas tributarias se determinarán por la expresión del método racional americano.

C = Coeficiente de Escorrentía = 0.80

Qe = Caudal = C I A/3,600 = (0.80) (254 mm / hr) x A / 3,600

Qe = 0.0564 x A en lt/seg

Drenaje de Techos.

El drenaje de techo se hizo captando las aguas aportadas por las áreas de techo mediante bajantes pluviales o columnas para aguas de lluvia. El diámetro de estas columnas se determina en función de la superficie de cubierta (proyección horizontal) cuyas aguas recoge.

Para agua de lluvia el diámetro viene en función de la superficie de techo. El diámetro está calculado para una intensidad de lluvia de la zona.

Para el diseño de los bajantes de agua de lluvia haremos uso de la tabla V.

Tabla V
Diámetro de las columnas de aguas de lluvia.

Diámetro de la columna. (pulg)	Área de la cubierta. Proyección horizontal. (m^2)
3	76 a 170
4	171 a 335
6	505 a 1,000

Cada bajante pluvial será conducido al primer nivel mediante una tubería del mismo diámetro y llevado directamente a registros pluviales con pozo filtrante.

Las aguas de los techos de la nave serán colectadas en colectores con tuberías de diámetro 4, 6, 8" conducidas a cámaras desarenadoras con filtrantes.

El área frontal del estacionamiento y las áreas de carga drenaran a imbornales con filtrantes independientes, ver esquemas de tramos y tabla de cálculo

Tabla de Cálculo en el proyecto del diámetro bajante pluvial
En función área drenada. Ver anexo III.

5.- SISTEMA PROTECCION INCENDIO

En cumplimiento del reglamento de MOPC R-032, al proyecto se le instalará un sistema de extinción de incendio, cuyos componentes describimos a continuación.

Descripción del sistema
El sistema protección incendio estará compuesto por:

1. Equipos de Bombeo: Serán tipo turbina vertical, motor eléctrico, bomba sostenedora de presión, bomba jockey y paneles de control para mantener la presión en la línea.

2. Sistema de tuberías horizontal y vertical independiente del suministro de agua para consumo doméstico, con líneas de 6" y de 4".

3. Sistema de rociadores automáticos en las naves.

4. Gabinetes con mangueras. En las oficinas

5. Hidrante en el exterior

Cálculo De La Capacidad De La Bomba

$$H.P. = 1.1 \frac{Q \times T.D.H}{76 \times E_{fi}}$$

Qdiseño = 750 gpm = 47 lps

Cálculo del TDH de la Bomba I

$T.D.H = h_g + h_{suc} + \sum h_f$ + Presión disponible

Donde:

h_g = altura geométrica en mts =12 mts

h_{suc} = altura de succión en mts =3.80 mts

$\sum h_f$ = sumatoria de pérdida de carga por fricción en mts = 9.00

Presión disponible = presión disponible en el punto más desfavorable= 65 mts.

T.D.H = 12 + 3.80 + 9.00 + 65.00 = 84.00 MTS

Usar TDH= 115 PSI

Cálculo Potencia de la bomba I

$$H.P = \frac{Q \ X \ T.D.H}{76 \ X \ \sum_{fi}}$$

$$H.P. = 1.1 \frac{47 \ X \ 89.00}{76 \ X \ 0.60} = 95.$$

Usaremos 1 bomba de 95 HP

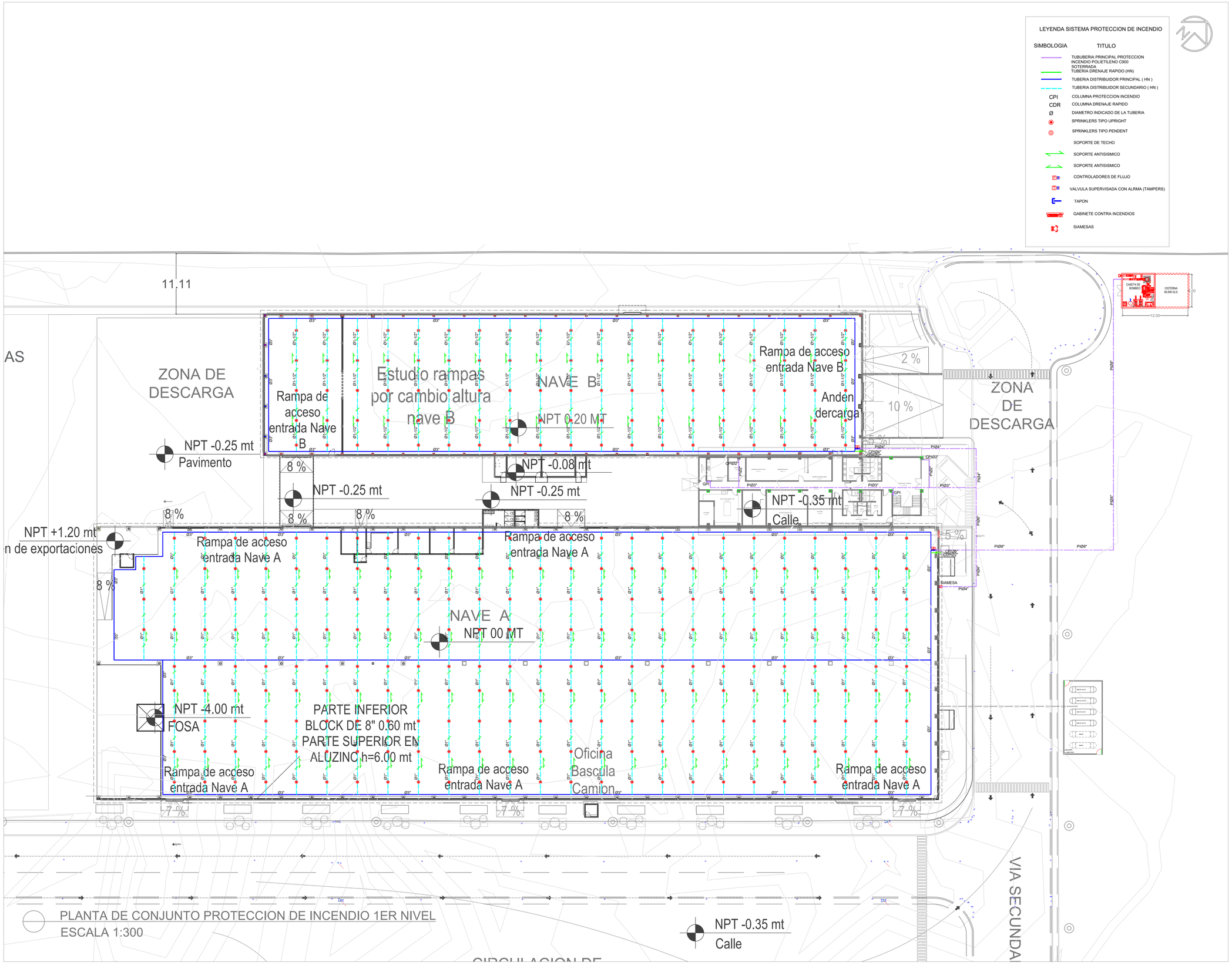
Equipos de Bombeo Principal

No.	Descripción	Cant.	Ud
1	**Caudal**		
			lts/seg
0.01	Caudal de Bombeo	47.00	lts/seg
		744.95	gpm
2	**TDH**		
2.01	Diferencia geométrica	12.00	m
2.02	Presión en aparato más desfavorable	65.00	m
2.03	Perdidas Continuas	3.00	m
2.04	Perdidas aisladas	4.00	m
2.05	Total	89.00	m
		116.38	psi
3	**Equipos de Bombeo**		
3.01	Potencia Requerida	93.14	hp
3.02	Bomba de agua (750 gpm, 115 psi, 95 hp)	1.00	ud

Bomba Jockey

$$H.P. = \frac{0.63 \text{ X } 95.00}{76 \text{ x } 0.60} = 1.32 \text{ HP}$$

Usaremos 1 bomba de 1.5 H. P



INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA DUARTE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

PI-100 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

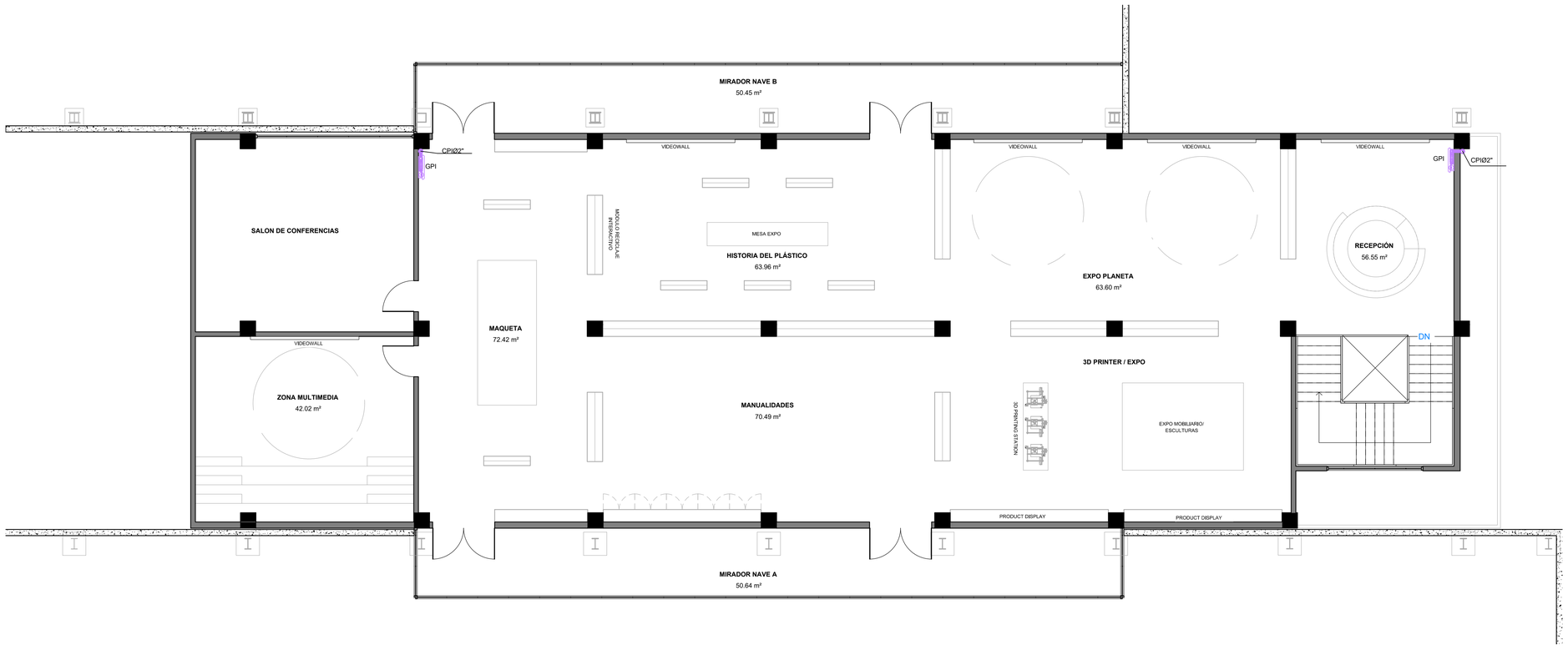
3 m 15 m 20 m 30 m

PLANTA DE CONJUNTO
PROTECCION DE INCENDIO

FECHA:
ENERO ,2024

LEYENDA SISTEMA PROTECCION DE INCENDIO

SIMBOLOGIA	TITULO
	TUBERIA PROTECCION DE INCENDIO DISTRIBUIDOR PRINCIPAL (HN)
CPI	COLUMNA PROTECCION INCENDIO
Ø	DIAMETRO INDICADO DE LA TUBERIA
	GABINETE CONTRA INCENDIOS



1 PLANTA PROTECCION DE INCENDIO 2DO NIVEL
1 : 75

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

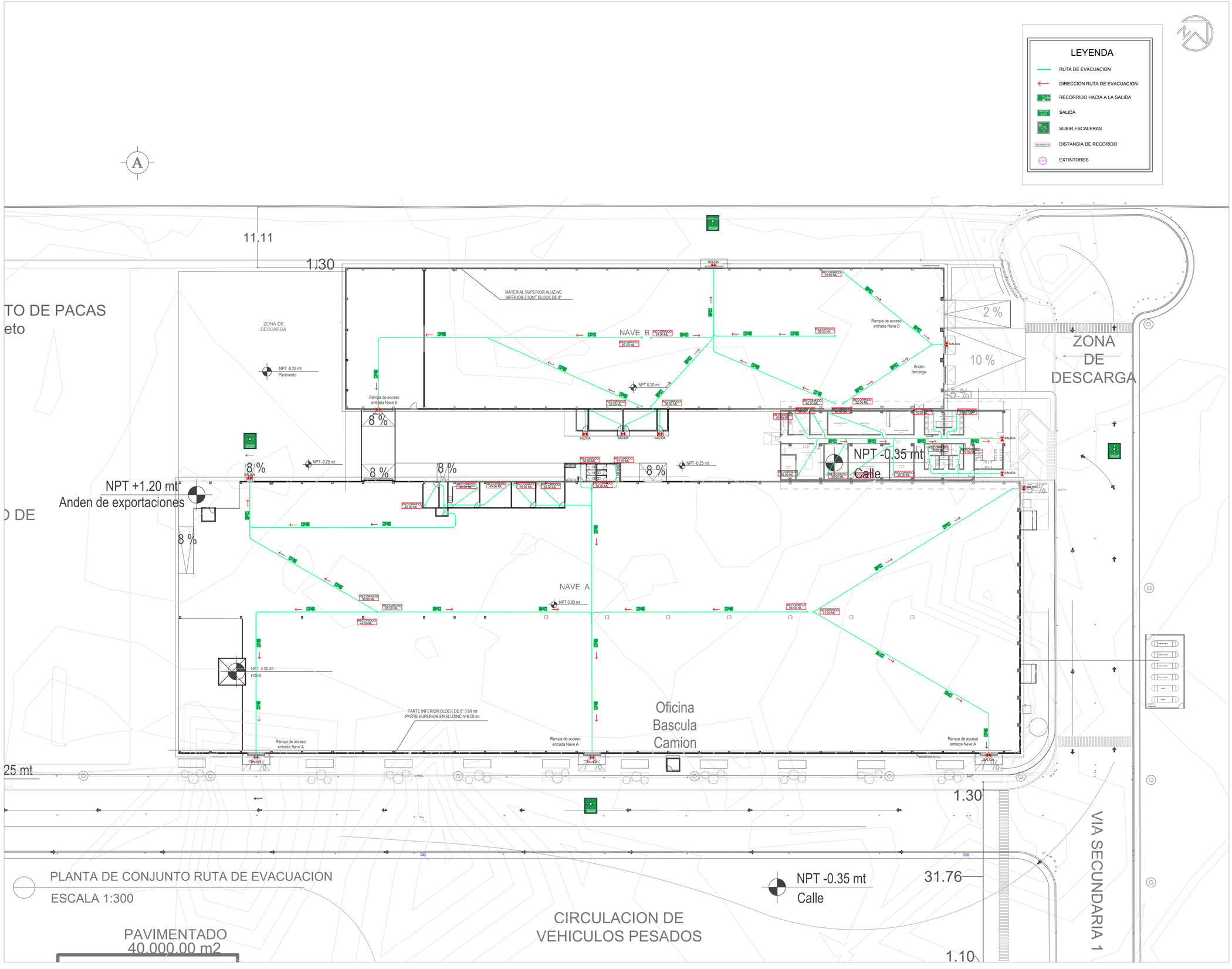
PI-101 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

PLANTA
PROTECCION DE INCENDIO
2DO. NIVEL

FECHA:
ENERO ,2024



INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:

PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA DUARTE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

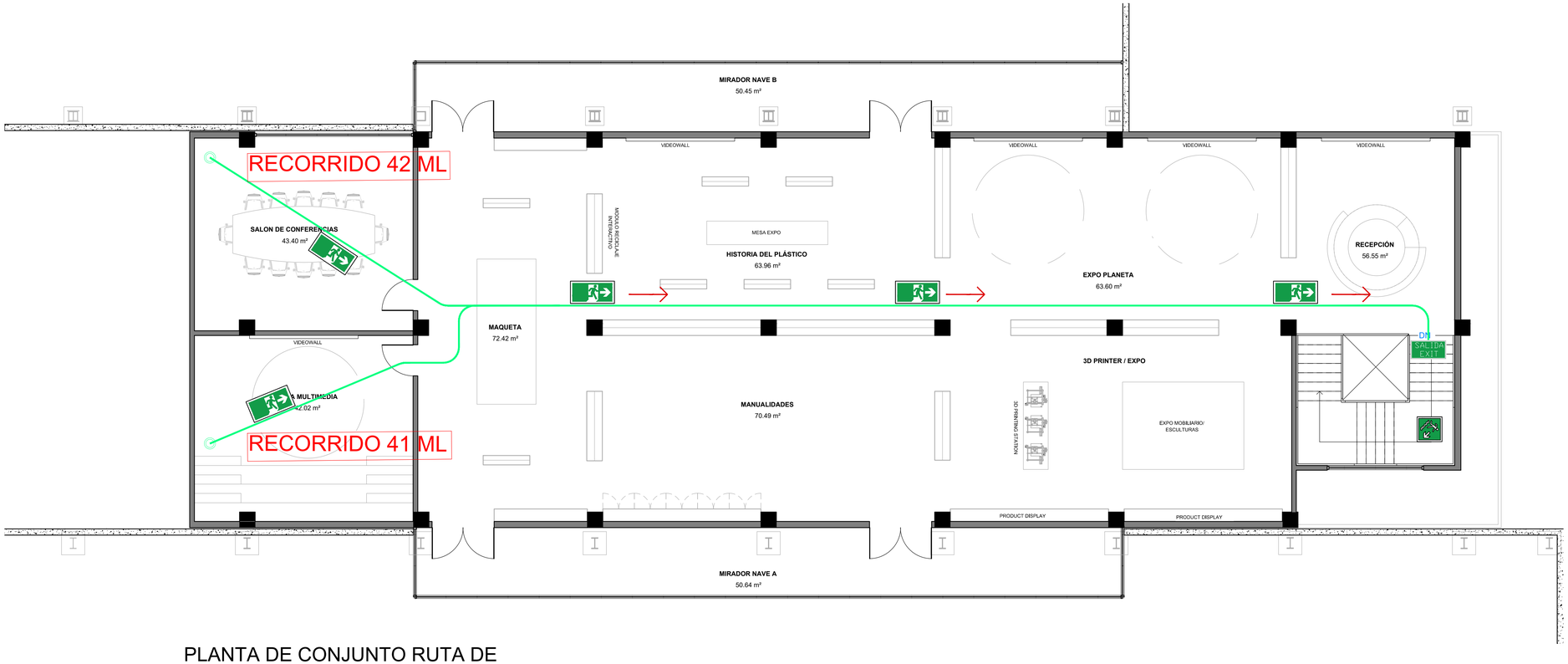
RE-100 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

PLANTA CONJUNTO RUTA DE EVACUACION

FECHA:
ENERO ,2024



1 PLANTA DE CONJUNTO RUTA DE EVACUACION 2DO NIVEL
1 : 75

LEYENDA

- RUTA DE EVACUACION
- DIRECCION RUTA DE EVACUACION
- PUNTO DE ENCUENTRO
- UBICACION PUERTA DE EVACUACION
- BAJAR ESCALERAS
- DISTANCIA DE RECORIDO RECORRIDO MTS

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

RE-101 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

PLANTA
RUTA DE EVACUACION
2DO. NIVEL

FECHA:
ENERO ,2024

INVEMA

INDICE SANITARIO			
NO	CODICO	DESCRIPCION	ESCALA
1	S-00	INDICE SANITARIO	NO ESC.
2	S-100	PLANTA CONJUNTO DE SUMINISTRO DE AGUA 1ER NIVEL	1:300
3	S-200	PLANTA CONJUNTO DE DRENAJE SANITARIO 1ER NIVEL	1:300
4	S-201	PLANTA CONJUNTO DE DRENAJE PLUVIAL 1ER NIVEL	1:300
5	S-202	PLANTA CONJUNTO DRENAJE PLUVIAL (AREAS DE APORTE) COLECTOR I	1:300
6	S-203	PLANTA CONJUNTO DRENAJE PLUVIAL (AREAS DE APORTE) COLECTOR II	1:300
7	S-204	PLANTA DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL 2DO NIVEL	1:75
8	S-205	PLANTA CONJUNTO DRENAJE PLUVIAL DE TECHO	1:200
9	PI-100	PLANTA CONJUNTO PROTECCION DE INCENDIO 1ER NIVEL	1:300
10	PI-101	PLANTA PROTECCION DE INCENDIO 2DO NIVEL	1:300
11	RE-100	PLANTA CONJUNTO RUTA DE EVACUACION 1ER NIVEL	1:300
12	RE-101	PLANTA RUTA DE EVACUACION 2DO NIVEL	1:300
13	S-300	DETALLES GENERALES SUMINISTRO DE AGUA	NO ESC.
14	S-301	DETALLES GENERALES PROTECCION DE INCENDIO	NO ESC.
15	S-302	DETALLES GENERALES DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL	NO ESC.

1 INDICE SANITARIO
S/E

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:

PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

-
-

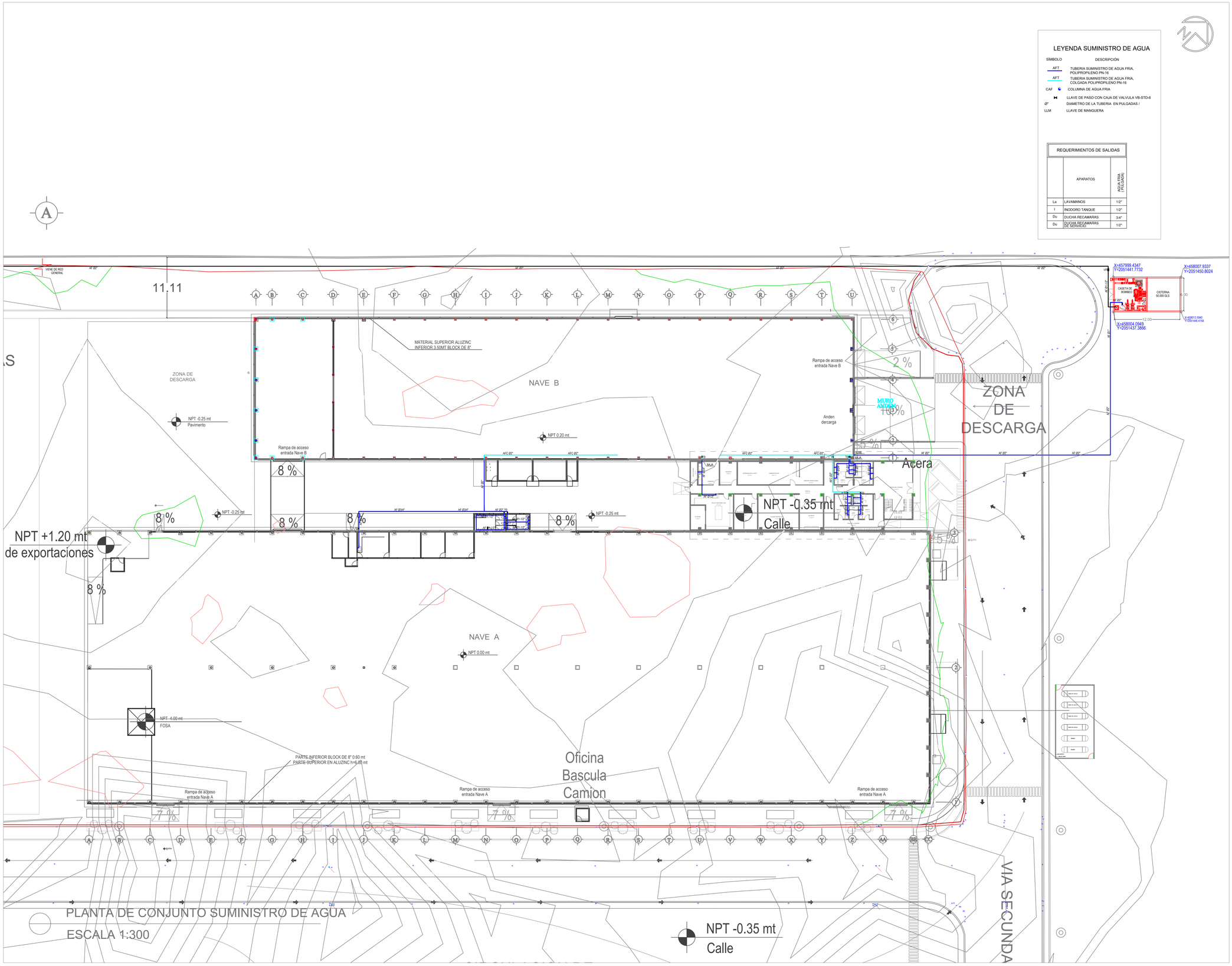
S-00 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

INDICE SANITARIO

FECHA:
ENERO ,2024



LEYENDA SUMINISTRO DE AGUA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
AFT	TUBERIA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, POLIPROPILENO PN-16
AFT	TUBERIA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, COLGADA POLIPROPILENO PN-16
CAF	COLUMNA DE AGUA FRIA
	LLAVE DE PASO CON CAJA DE VALVULA VB-STD-6
Ø"	DIAMETRO DE LA TUBERIA EN PULGADAS /
LLM	LLAVE DE MANGUERA

REQUERIMIENTOS DE SALIDAS

	APARATOS	AGUA FRIA (PULGADA)
La	LAVAMANOS	1/2"
I	INODORO TANQUE	1/2"
Du	DUCHA RECAMARAS	3/4"
Du	DUCHA RECAMARAS DE SERVICIO	1/2"

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

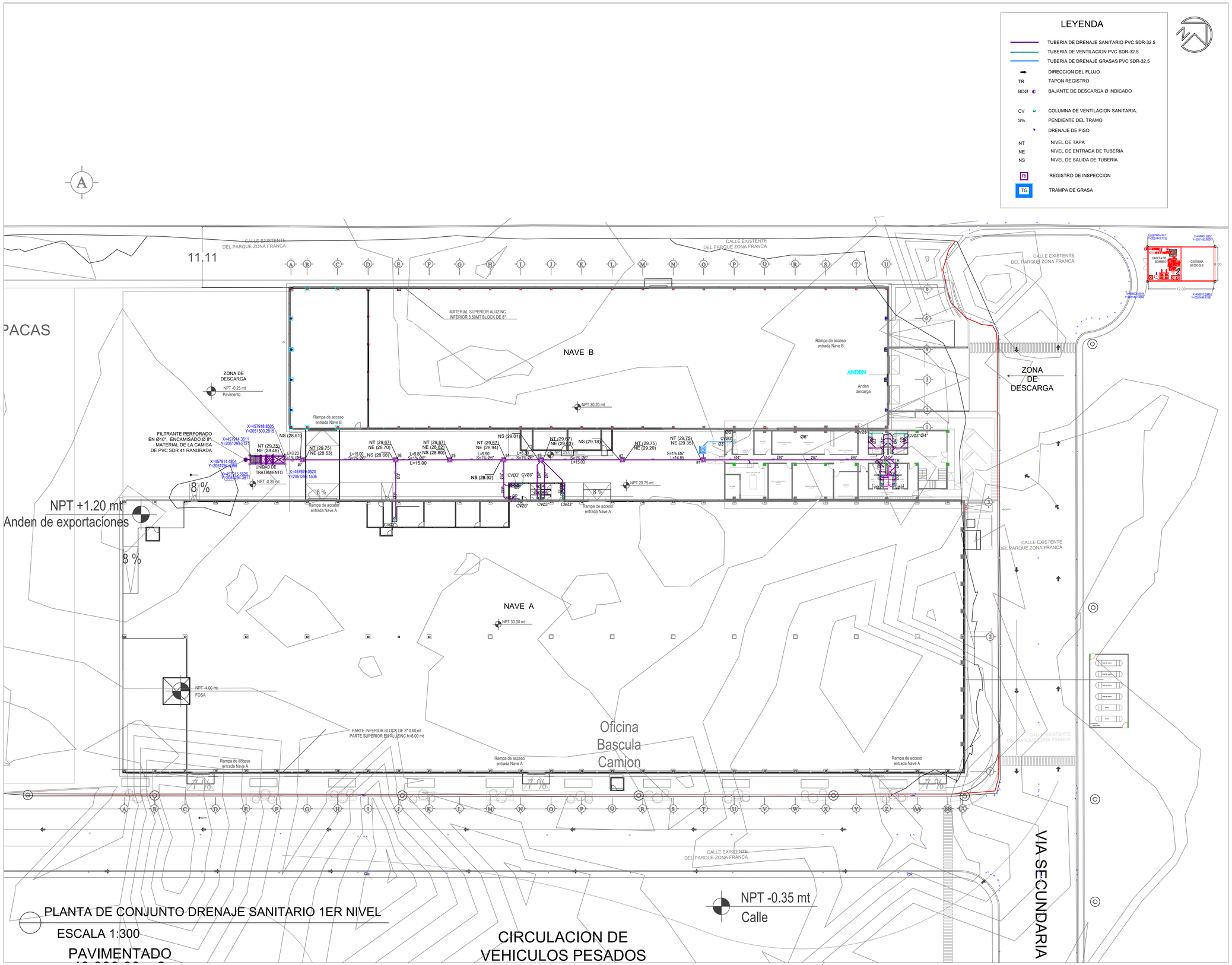
S-100 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

PLANTA GENERAL
SUMINISTRO DE AGUA

FECHA:
ENERO ,2024



INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA DUARTE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

-
-

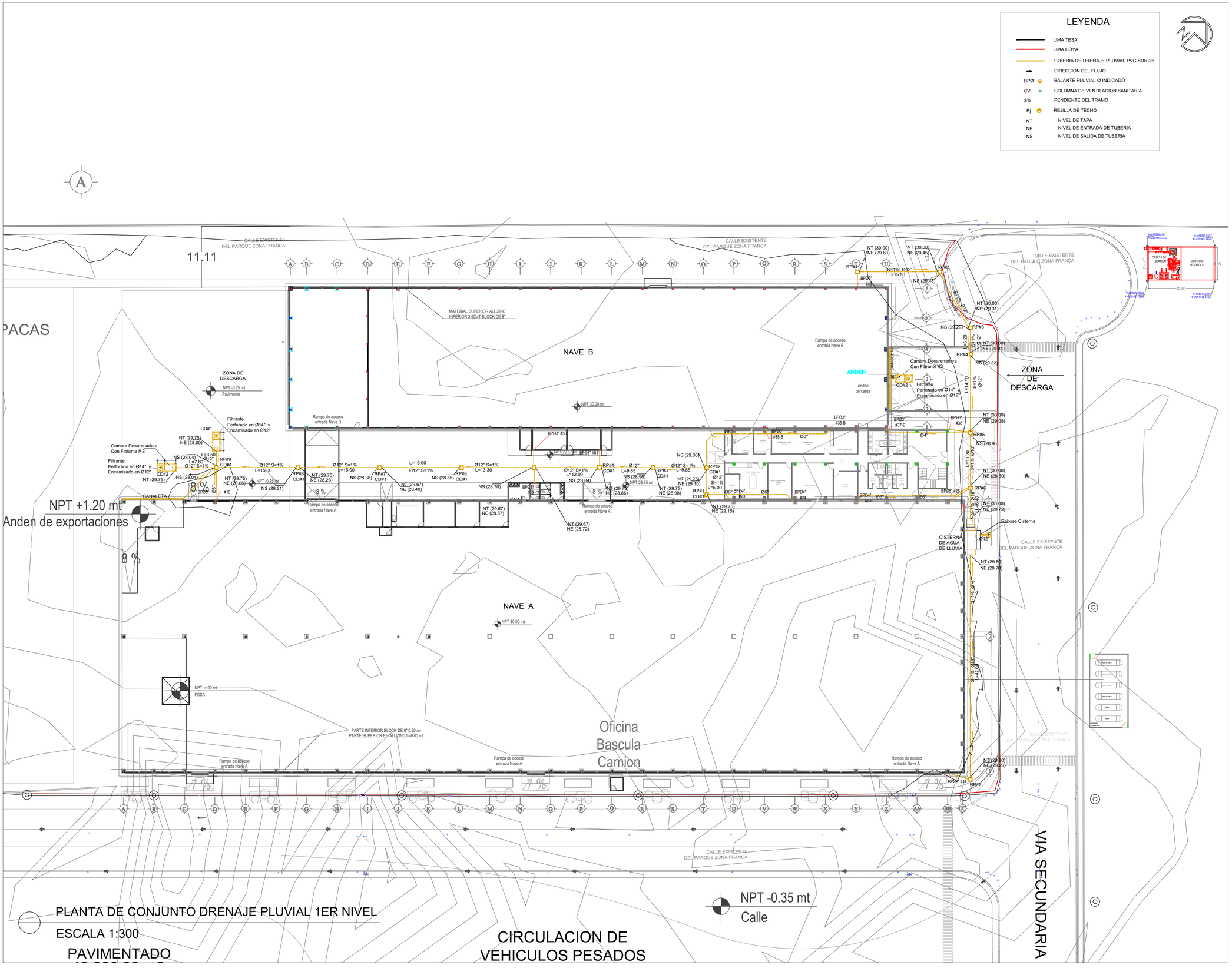
S-200 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

CONJUNTO GENERAL
DRENAJE SANITARIO 1ER NIVEL

FECHA:
ENERO ,2024



INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

Arq. Carolina Berroa Fernández	
arquitecta/interiorista	
Arq.Katherine Acosta Guzmán	
diseño arquitectónico general	32902
Arq. Rosa María Quiñones B.	
consultoría y revisión general	
Ing. Robinson Mercado Acosta	
topógrafo	
Ing. Starling José Abreu Reyes	
agrimensor	
Ing. Erasmo Rosado	
obras civiles generales	18918
Ing. Rafael Rosario	
estructurales	18538
Ing. Ricardo Ledesma	
instalaciones eléctricas	16977
Ing. Magda Duarte	
instalaciones hidrosanitarias	998
Ing. Héctor J. García	
diseño vial	31215

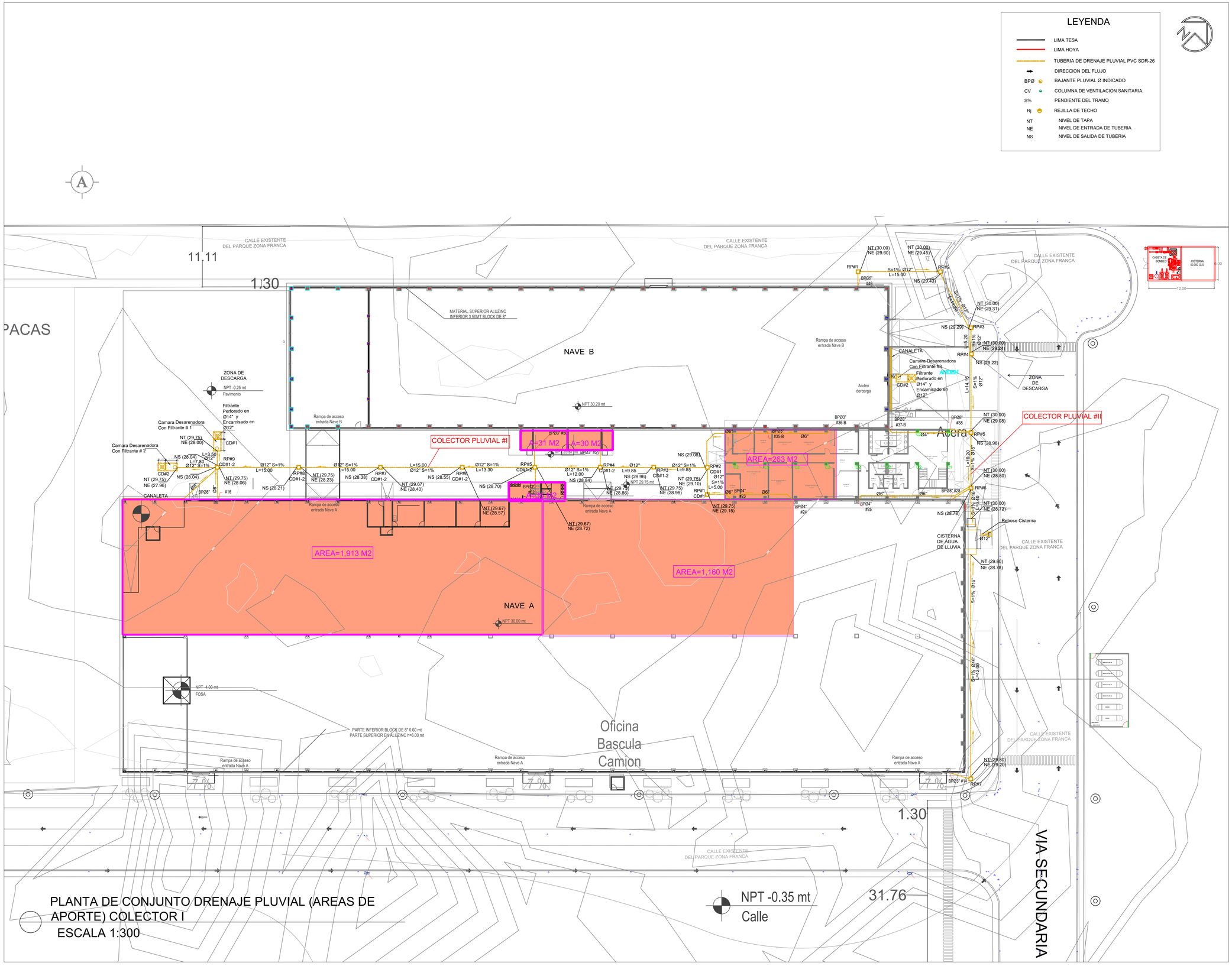
S-201 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

CONJUNTO GENERAL
DRENAJE PLUVIAL 1ER NIVEL

FECHA:
ENERO ,2024



PLANTA DE CONJUNTO DRENAJE PLUVIAL (AREAS DE APORTE) COLECTOR I

ESCALA 1:300

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA DUARTE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

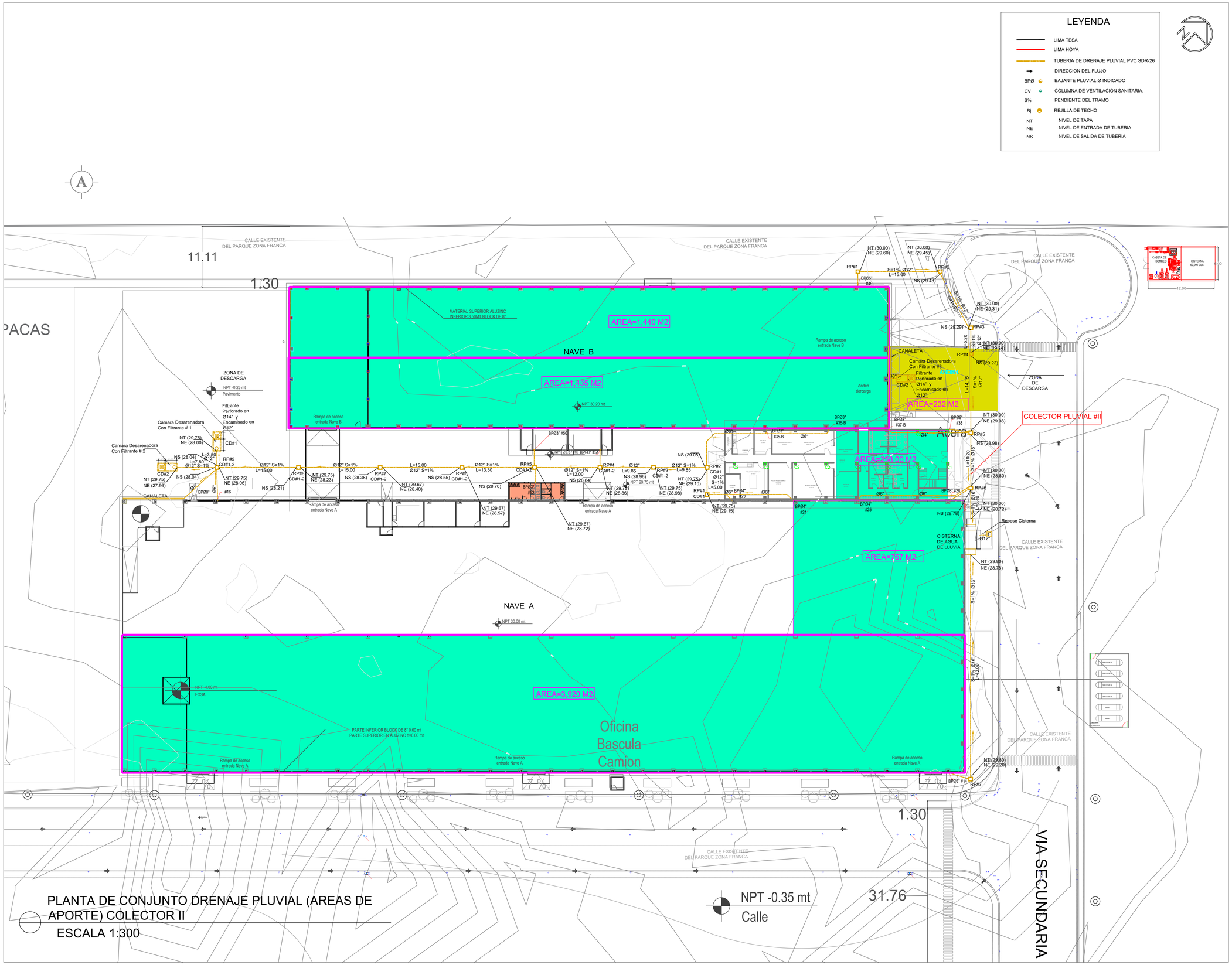
S-202 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

CONJUNTO GENERAL
DRENAJE PLUVIAL COLECTOR I

FECHA:
ENERO ,2024



PLANTA DE CONJUNTO DRENAJE PLUVIAL (AREAS DE APORTE) COLECTOR II

ESCALA 1:300

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ	
ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN	
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.	
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA	
TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES	
AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO	
OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO	
ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA DUARTE	
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA	
DISEÑO VIAL	31215

S-203 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

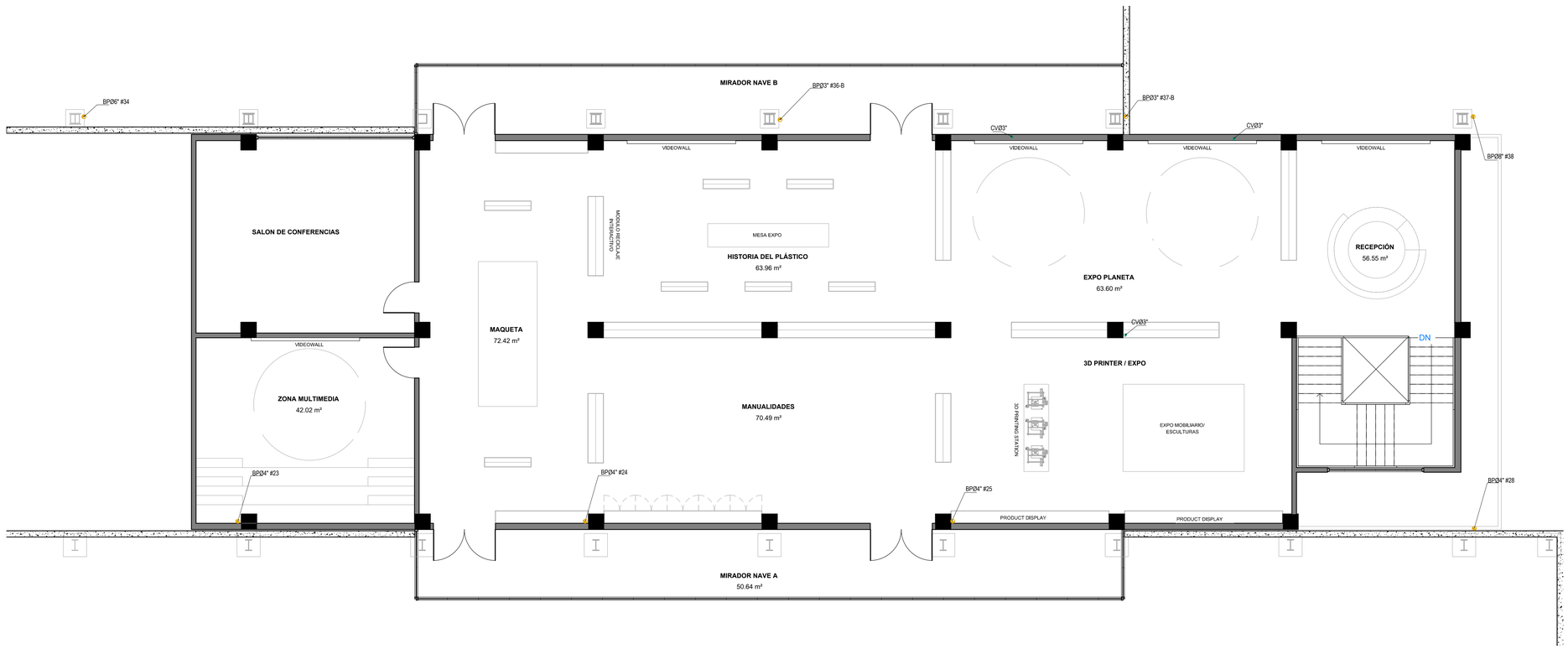
3 m 15 m 20 m 30 m

CONJUNTO GENERAL
DRENAJE PLUVIAL COLECTOR II

FECHA:
ENERO ,2024

LEYENDA

- TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL PVC SDR-26
- DIRECCION DEL FLUJO
- BPØ — BAJANTE PLUVIAL Ø INDICADO
- CV — COLUMNA DE VENTILACION SANITARIA.



1 PLANTA DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL 2DO NIVEL
1 : 75

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

S-204 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

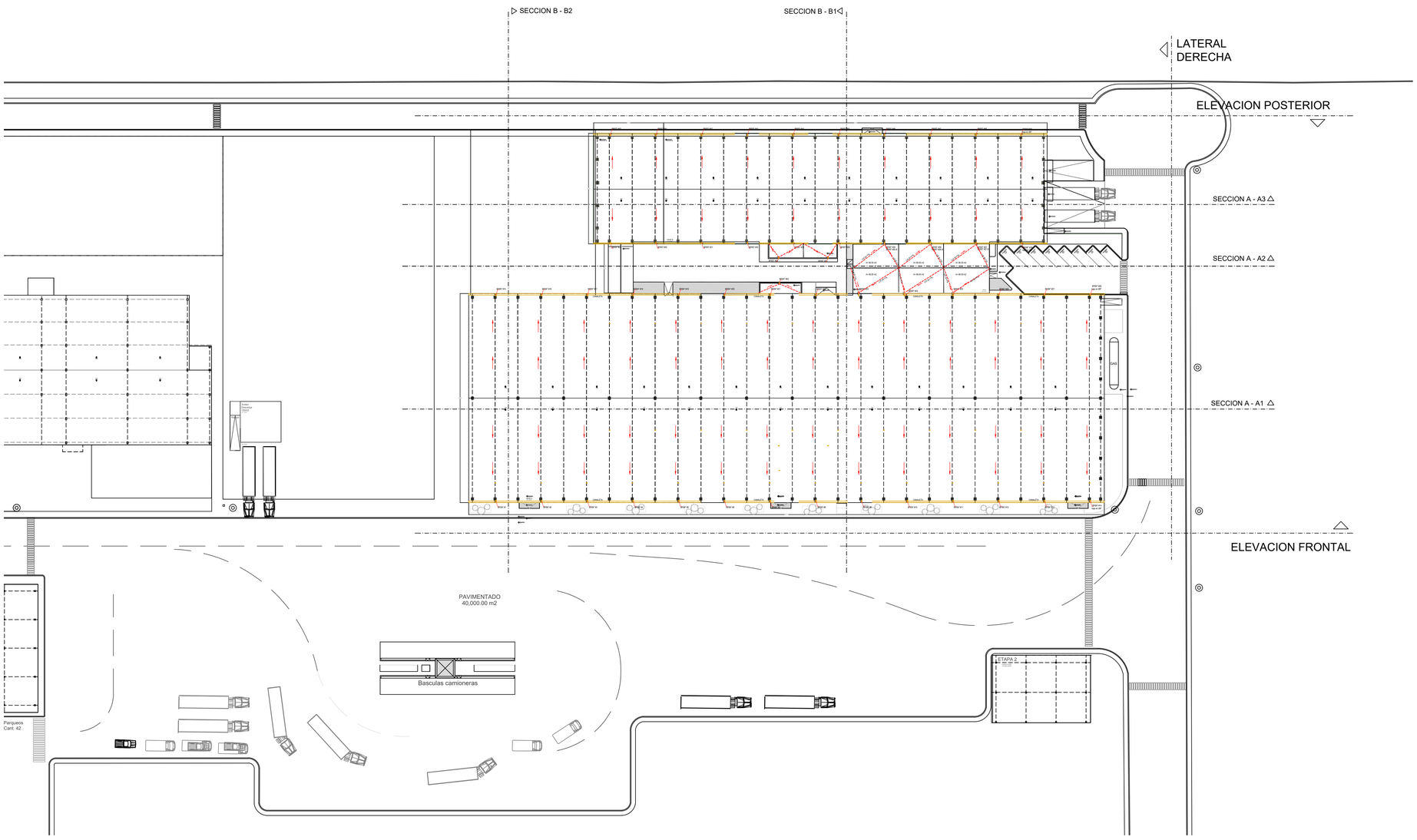
3 m 15 m 20 m 30 m

PLANTA DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL 2DO. NIVEL

FECHA:
ENERO ,2024

LEYENDA

	LIMA TESA
	LIMA HOYA
	TUBERIA DE DRENAJE PLUVIAL PVC SDR-26
	DIRECCION DEL FLUJO
BPØ	BAJANTE PLUVIAL Ø INDICADO
CV	COLUMNA DE VENTILACION SANITARIA.
S%	PENDIENTE DEL TRAMO
Rj	REJILLA DE TECHO



PLANTA DE CONJUNTO DRENAJE PLUVIAL NIVEL TECHO

ESCALA 1:200

INVEMA DOMINICANA

CONTEMPOSTUDIO
diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

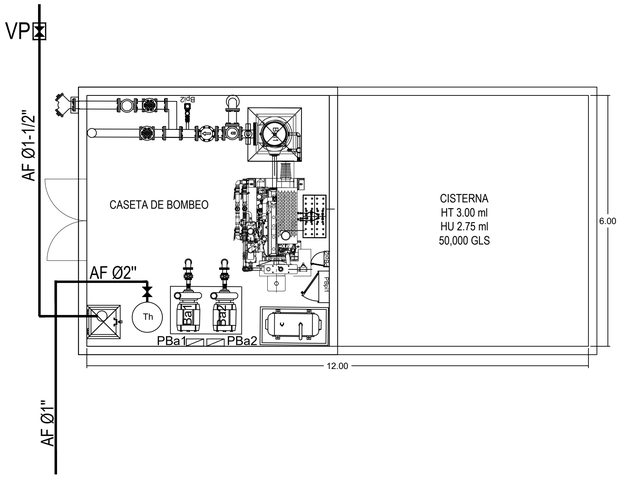
S-205 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

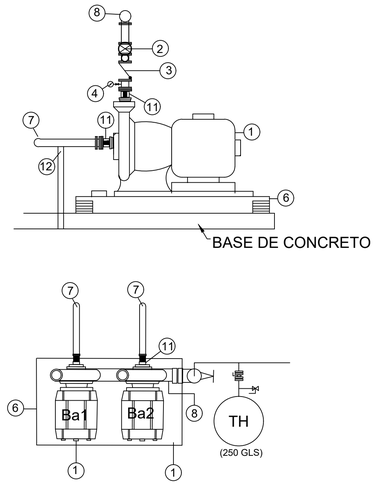
3 m 15 m 20 m 30 m

CONJUNTO GENERAL
DRENAJE PLUVIAL NIVEL TECHO

FECHA:
ENERO ,2024



Detalle de Cisterna y Cuarto de Bombas
No Escala



Detalle y Especificaciones de Bombas
No Escala

LEYENDA

1. BOMBA Ba1- Ba2 SEGUN ESPECIFICACIONES
2. VALVULA DE Ø1 1/2" DE COMPUERTA EXTREMA CON BRIDA SIMILAR A LA NIBCO
3. VALVULA CHECK DE Ø1 1/2¨ CLOSE 125 DE HIERRO FUNDIDO VASTAGO NO ASCENDENTE SIMILAR A LA NIBCO O APROBADA EQUIVALENTE.
4. MEDIDOR DE PRESION (MANOMETRO) INMERSO EN GLICERINA DE Ø2 1/2¨ PARA 0-100PSI CONEXON DE 1/4.
5. N/A
6. SOPORTE O APOYO DE LA BOMBA EN CONCRETO.
7. SUCCION Ø1 1/2" HN
8. COLECTOR DESCARGA Ø2" HN
9. TEES DE Ø2" X 1-1/2"
10. TAPON Ø2".
11. CONECTOR ANTI-SISMICO DE Ø1-1/2¨
12. SOPORTE O APOYO DE LA TUBERIA.

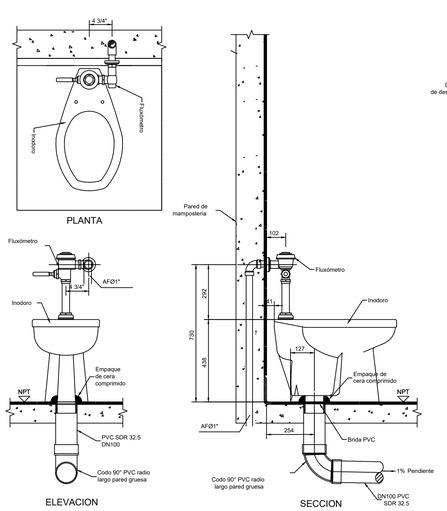
ESPECIFICACIONES EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA

				MOTOR			
		Q	TDH				
LEY		GPM	PSI	H.P.*	FASE	VOLT	MARCAS APROBADAS SIMILARES A
Ba1	BOMBA DE SERVICIO	70	55	5	3	208/480	PEERLESS GOULDS
Ba2	BOMBA DE SERVICIO	70	55	5	3	208/480	PEERLESS GOULDS

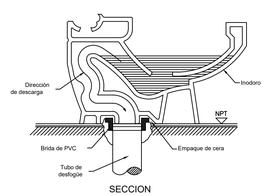
NOTA:
LAS BOMBAS ESTARAN CONECTADAS DIRECTAMENTE AL GENERADOR ELECTRICO DE EMERGENCIA PARA SU FUNCIONAMIENTO CONSTANTE EN CASO DE FALLA DE LA ENERGIA ELECTRICA
B- CONTROL DE NIVEL PARA MANTENER PRESURIZADA.

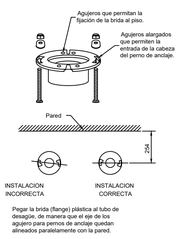
ESPECIFICACIONES EQUIPO DE BOMBEO

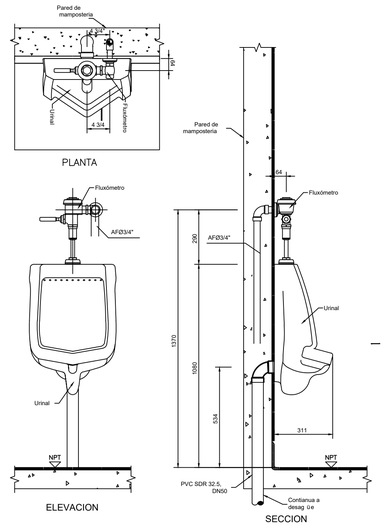
NO.	EQUIPO	CANT.	BRAND / MARCA
1	TANQUE PRECARGADO (250 GLS)	1	C2 LITE
2	ARRANCADORES MAGNETICOS	2	CUTLER HAMMER
3	INTERRUPTOR DE PRESION	2	CUTLER HAMMER
4	MANOMETRO INMERSO EN GLISERINA (0-100 PSI)	1	-
5	CONTROL DE NIVEL TIPO FLOTA	2	-
6	CUBIERTA PARA BREAKERS	2	CUTLER HAMMER
7	BREAKERS	2	CUTLER HAMMER



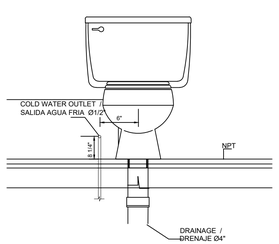
Detalle Instalacion de Inodoro Fluxometro (If)
No Escala



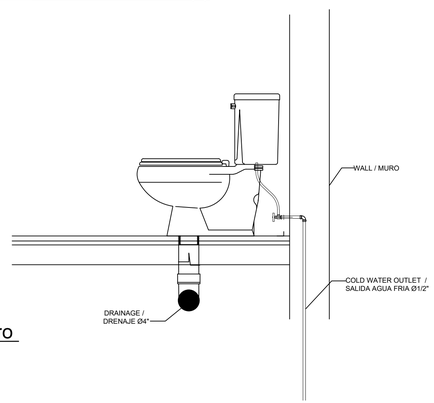


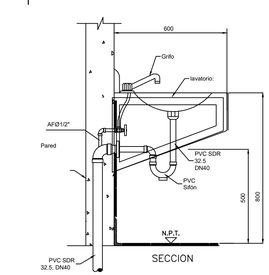


Detalle Instalacion de Urinal (U)
No Escala



Detalle Instalacion de Inodoro
No Escala





Detalle Instalacion de Lavamanos (La)
No Escala

INVEMA DOMINICANA
CONTEMPOSTUDIO diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR
ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918
ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538
ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977
ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

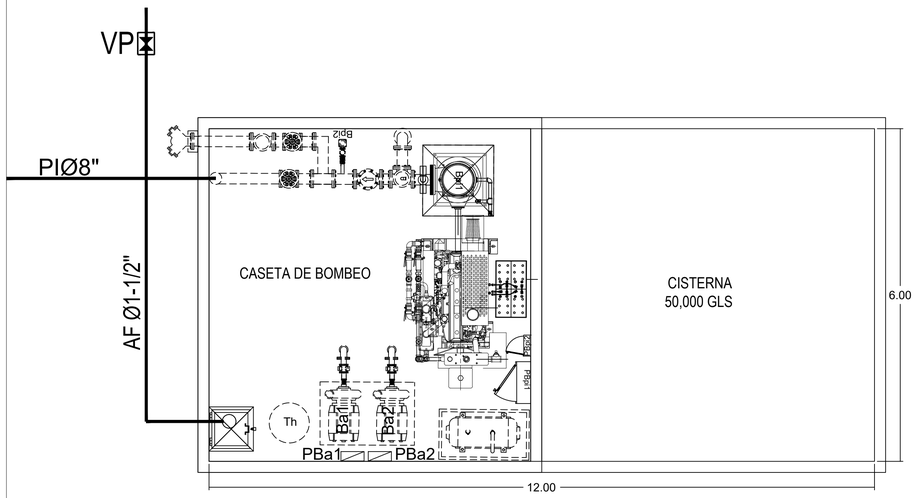
S-300 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

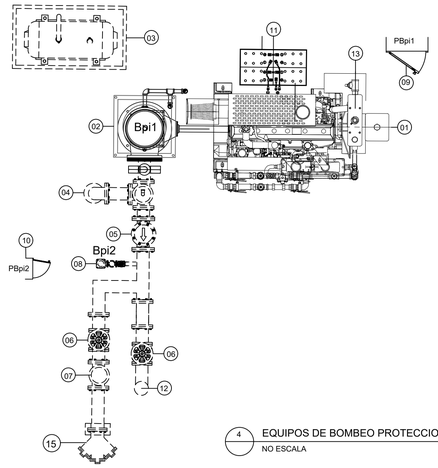
3 m 15 m 20 m 30 m

DETALLES GENERALES
SUMINISTRO DE AGUA

FECHA:
ENERO ,2024



2 DETALLE CUARTO DE EQUIPOS
NO ESCALA



4 EQUIPOS DE BOMBEO PROTECCION DE INCENDIO
NO ESCALA

NOTAS CUARTO DE BOMBAS

01 MOTOR DIESSEL
02 BOMBA EJE VERTICAL
03 TANQUE DIESSEL DE 90GLS
04 VALVULA ALIVIO DE 4"
05 VALVULA CHEQUE DE 6"
06 VALVULA OS&Y CON CANDADO
07 MEDIDOR DE CAUDAL DE PRUEBA
08 BOMBA JOKEY
09 PANEL DE CONTROL BOMBA DIESSEL
10 PANEL DE CONTROL BOMBA JOKEY
11 BATERIAS
12 HACIA RED DE PROTECCION DE INCENDIOS
13 TUBERIA DE ESCAPE DE HUMOS
14 PANEL DE PREACION RED SPINKLERS
15 CABEZAL DE PRUEBA CON TRES VALVULAS DE Ø2-1/2" CON TAPAS Y CADENAS

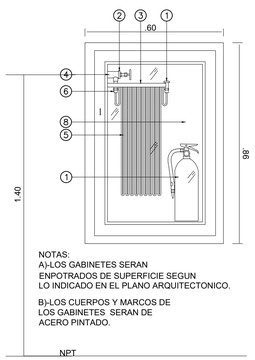
ESPECIFICACIONES EQUIPOS DE BOMBEO SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIO

BOMBA					MOTOR DIESSEL			
		Q	TDH					
LEY.	DESCRIPCION	GPM	PSI	RPM	H.P.*	FASE	VOLT	IGUAL O SIMILAR
B4	BOMBA PRINCIPAL TURBINA VERTICAL	750	115	3000	95			AURORA

*NOTAS:
A- LA POTENCIA DEL MOTOR SERA LA REQUERIDA POR LA BOMBA, EN SU PUNTO DE MAXIMA DEMANDA DE LA CURVA Q H %10
B- PANELES DE CONTROL PARA MANTENER PRESURIZADA LA BOMBA PERMANENTEMENTE AL NIVEL MINIMO DE AGUA.
C- EL MOTOR DE LA BOMBA B.4 TENDRA UNA CONECCION DIRECTA DESDE LA PLANTA DE EMERGENCIA INDEPENDIENTE DEL EDIFICIO.

ESPECIFICACIONES EQUIPOS DE BOMBEO SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIO

BOMBA					MOTOR			
		Q	TDH					
LEY.	DESCRIPCION	GPM	PSI	RPM	H.P.*	FASE	VOLT	IGUAL O SIMILAR
B5	BOMBA JOCKEY	10	120	3500	1.5	1	110/220	PEERLESS PACO

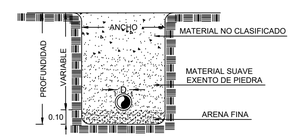


COMPONETES GABINETE	
#	DESCRIPCION
1	Gabinete para manguera contra incendio compuerta de vidrio, marco y cuerpo de acero pintado
2	Valvula angular de Ø38mm clase 300 listada F.M. y U.L.
3	Soporte de acero pintado color blanco con pintura epoxica para manguera de 30metros. Listado UL/FM.
4	Conexión de niple tipo N con acabado de latón pulido
5	Manguera probada a 2070 kpa. 100% sintetica para colgar, de Ø38mm y 30 metros de longitud.
6	Acople de manguera del tipo "pin-lug" de latón pulido.
7	Boquilla ajustable tipo neblina, con acabado de latón pulido.
8	Extintor de polvo quimico ABC de 2.3 Kgr. Listado UL/FM.

NOTAS:
A)-LOS GABINETES SERAN ENPOTRADOS DE SUPERRICIE SEGUN LO INDICADO EN EL PLANO ARQUITECTONICO.

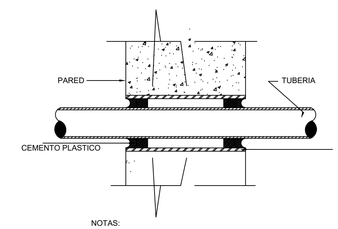
B)-LOS CUERPOS Y MARCOS DE LOS GABINETES SERAN DE ACERO PINTADO.

12 DETALLE GABINETE PROTECCION DE INCENDIO
NO ESCALA



NOMINAL Pulg.	ANCHO Cm.	PROFUNDIDAD Cm. (Hf)	VOLUMEN M3 por m lineal
4	60	110	0.66

7 DETALLE ZANJA
NO ESCALA

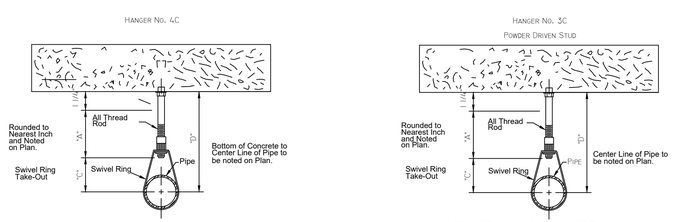


NOTAS:

CAMISA DE LA TUBERIA DOS TAMAÑOS MAS GRANDE QUE LA TUBERIA Y AISLAMIENTO.

DONDE LA TUBERIA ESTA AISLADA. SUMINISTRAR FIBRA DE VIDRIO O AISLAMIENTO DE LANA MINERAL DEL MISMO ESPESOR A TRAVES DE LA PENETRACION.

8 DETALLE PASANTES CONTRA FUEGO
NO ESCALA



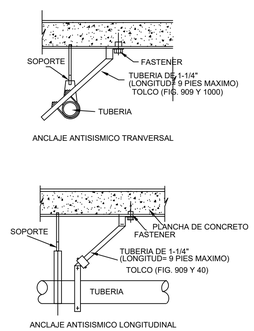
Note on Plan: Hanger Number and "A" Dimension

Pipe Size	Rod Size	Type of Fastener	Min. 'C' Dim.	Max. 'C' Dim.
3/4"	3/8"	3/8" Hilti Kwik Bolt	1/2"	1 5/8"
1"			5/8"	1 3/4"
1 1/4"			13/16"	1 7/8"
1 1/2"			15/16"	2"
2"			1 3/16"	2 3/8"
2 1/2"			1 7/16"	2 3/4"
3"			1 3/4"	3 1/4"
3 1/2"			2"	3 5/8"
4"			2 1/4"	3 7/8"
5"	1/2"	1/2" Hilti Kwik Bolt	2 3/4"	4 3/4"
6"			3 5/16"	5 1/2"
8"			4 5/16"	6 3/4"

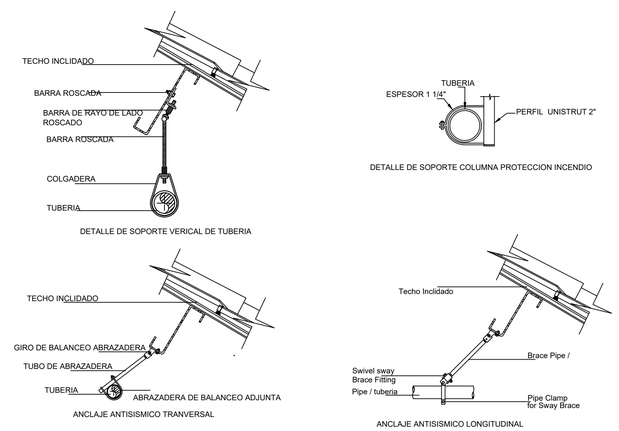
Note on Plan: Hanger Number and "A" Dimension

Pipe Size	Rod Size	Type of Fastener	Min. 'C' Dim.	Max. 'C' Dim.
3/4"	3/8"	1 - 3/8" Hilti Powder Driven Stud	1/2"	1 5/8"
1"			5/8"	1 3/4"
1 1/4"			13/16"	1 7/8"
1 1/2"			15/16"	2"
2"			1 3/16"	2 3/8"
2 1/2"			1 7/16"	2 3/4"
3"			1 3/4"	3 1/4"
3 1/2"			2"	3 5/8"
4"			2 1/4"	3 7/8"
5"	1/2"		2 3/4"	4 3/4"
6"	N?A	N?A	N/A	N/A
8"			N/A	N/A

9 DETALLE SOPORTE DE TUBERIAS
NO ESCALA



10 DETALLE ANCLAJES ANTISISMICO
NO ESCALA



11 DETALLE DE SOPORTE DE TUBERIA EN ESTRUCTURA METALICA
NO ESCALA

1 DETALLES GENERALES PROTECCION DE INCENDIO
ESC.INDICADA

INVEMA DOMINICANA
CONTEMPOSTUDIO diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ
ARQUITECTA/INTERIORISTA

ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL 32902

ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B.
CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL

ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA
TOPÓGRAFO

ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES
AGRIMENSOR

ING. ERASMO ROSADO
OBRAS CIVILES GENERALES 18918

ING. RAFAEL ROSARIO
ESTRUCTURALES 18538

ING. RICARDO LEDESMA
INSTALACIONES ELÉCTRICAS 16977

ING. MAGDA DUARTE
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 998

ING. HÉCTOR J. GARCÍA
DISEÑO VIAL 31215

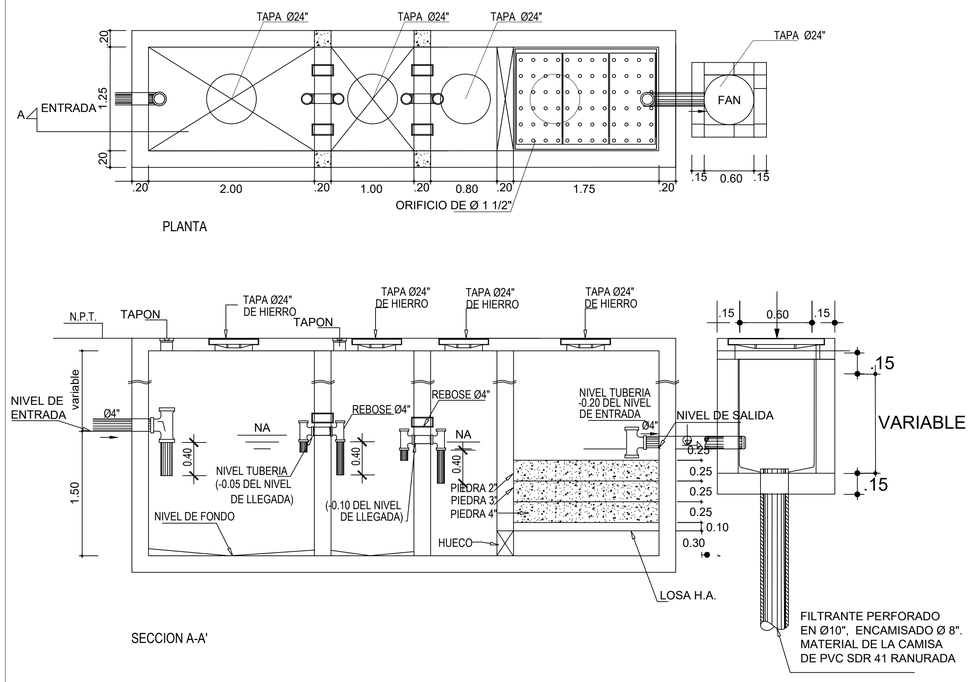
S-301 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

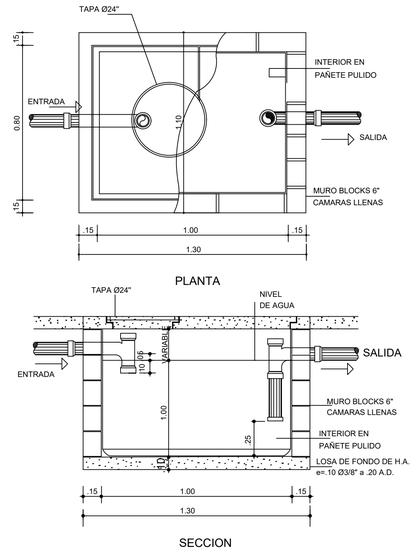
3 m 15 m 20 m 30 m

DETALLES GENERALES PROTECCION DE INCENDIO

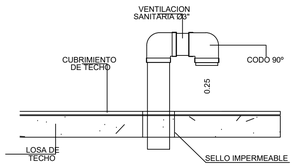
FECHA:
ENERO ,2024



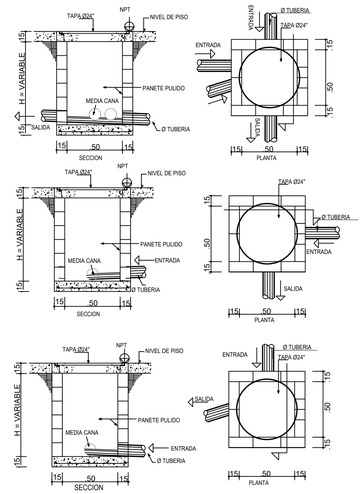
DETALLE UNIDAD DE TRATAMIENTO
Esc.: S/E



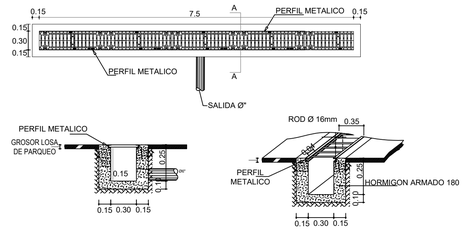
DETALLE TRAMPA DE GRASA
Esc.: S/E



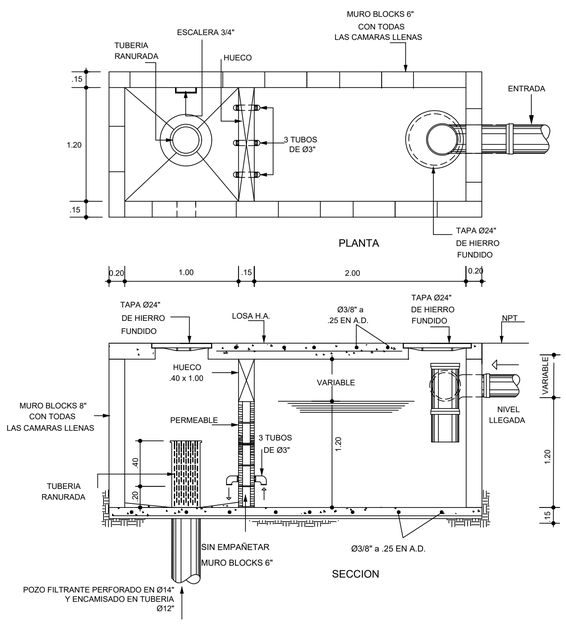
DETALLE VENTILACION
Esc.: S/E



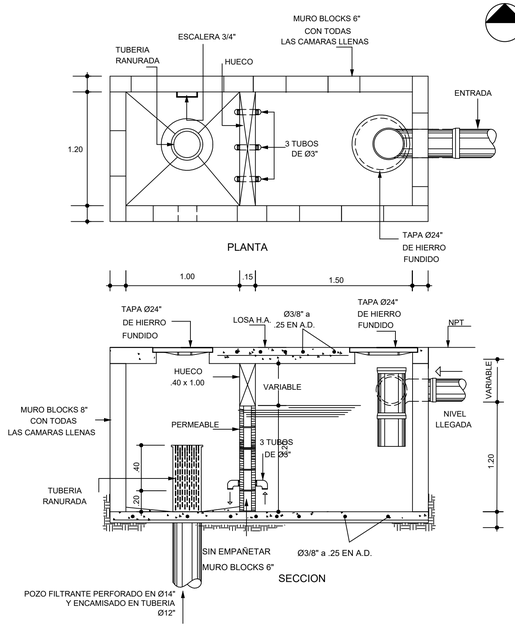
DETALLES REGISTROS SANITARIOS
Esc.: S/E



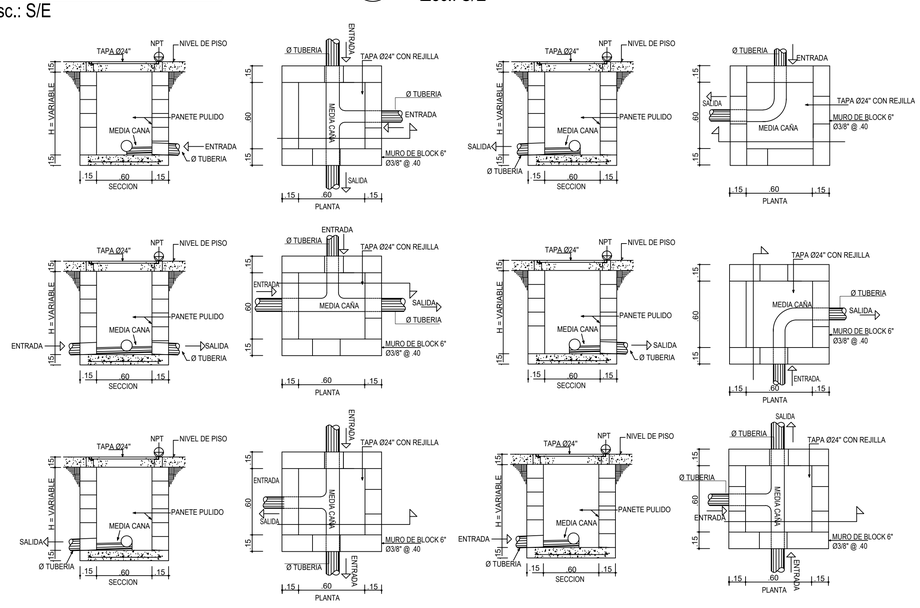
DETALLES DE CANALETA PLUVIAL
Esc.: S/E



DETALLES CÁMARA DESERENADORA
Esc.: S/E



DETALLES CÁMARA DESERENADORA EN ANDEN
Esc.: S/E



DETALLES REGISTROS PLUVIALES
Esc.: S/E

INVEMA DOMINICANA
CONTEMPOSTUDIO diseño e interiorismo

PROYECTO:
INVEMA DOMINICANA

PROPIETARIO:
INVEMA DOMINICANA SRL

UBICACIÓN:
QUISQUEYA, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA

DESCRIPCIÓN:
PROYECTO DE NAVES INDUSTRIALES DESTINADAS A RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN GENERAL.

PROFESIONALES:

ARQ. CAROLINA BERROA FERNÁNDEZ ARQUITECTA/INTERIORISTA	
ARQ.KATHERINE ACOSTA GUZMÁN DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL	32902
ARQ. ROSA MARÍA QUIÑONES B. CONSULTORÍA Y REVISIÓN GENERAL	
ING. ROBINSON MERCADO ACOSTA TOPÓGRAFO	
ING. STARLING JOSÉ ABREU REYES AGRIMENSOR	
ING. ERASMO ROSADO OBRAS CIVILES GENERALES	18918
ING. RAFAEL ROSARIO ESTRUCTURALES	18538
ING. RICARDO LEDESMA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	16977
ING. MAGDA DUARTE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	998
ING. HÉCTOR J. GARCÍA DISEÑO VIAL	31215

S-302 SITEPLAN

ESCALA GRAFICAS

3 m 15 m 20 m 30 m

DETALLES GENERALES DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL

FECHA:
ENERO ,2024