

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

[FICHAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL]

DEL PROYECTO URBANÍSTICO

“BEAREZ INDUSTRIAL PARK”
CÓDIGO SO1-24-06972

AV. CIRCUNVALACIÓN NORTE, SAN FRANCISCO ARRIBA,
SECTOR JACAGUA, SANTIAGO DE LOS CABALLEROS,
PROVINCIA SANTIAGO, REPÚBLICA DOMINICANA

PRESENTADO POR:

SR. JOAQUÍN ANTONIO BENOIT PEÑA

COORDINADO POR:

ING. RAMÓN ORTIZ, MSC

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS
JULIO 2025

EQUIPO DE CONSULTORES



RAMÓN ORTIZ

Ingeniero Civil, Magíster en Gestión Ambiental.
Registro de Consultor Ambiental 01-040



ING. EDGARKIS CRISÓSTOMO

Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería Ambiental
Registro de Consultor Ambiental 03-272



LIC. UBALDO FERNÁNDEZ

Licenciatura en Desarrollo Rural, Post-Grado en Gestión Ambiental.
Registro de Consultor Ambiental 03-254

TABLA DE CONTENIDO

EQUIPO DE CONSULTORES	EC-1
TABLA DE CONTENIDO	TC-1
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1-1
1.1 OBJETIVO Y NATURALEZA DEL PROYECTO.	1-1
1.2 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO.	1-1
1.3 DISTRIBUCIÓN DEL TERRENO.	1-4
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.	1-4
1.5 PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA EDIFICACIÓN.	1-4
1.5.1 Trabajos Precedentes de la Construcción.	1-4
1.5.2 Proceso Constructivo de la Edificación.	1-5
1.6 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	1-6
1.6.1 Etapa de Construcción.	1-6
1.6.2 Etapa de Operación.	1-11
1.7 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.	1-13
1.7.1 Abastecimiento de Agua Potable.	1-13
1.7.2 Drenaje de Aguas Residuales.	1-14
1.7.3 Drenaje Pluvial.	1-14
1.8 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL. MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS.	1-14
1.9 CORTE Y SIEMBRA DE ÁRBOLES.	1-15
1.10 CUADRO RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.	1-15
1.11 CLIMATOLOGÍA.	1-15
1.12 GEOLOGÍA REGIONAL EN LA ZONA DEL PROYECTO.	1-16
1.12.1 Evolución Geotectónica.	1-16
1.12.2 Hidrología e Hidrogeología.	1-16
1.12.3 Mapa Hidrogeológico.	1-17
2 MARCO JURÍDICO Y LEGAL	2-1

3	DESCRIPCIÓN AMBIENTAL	3-1
3.1	ZONAS PROTEGIDAS O NATURALES.	3-1
3.2	INFRAESTRUCTURAS E INSTITUCIONES IMPORTANTES.	3-2
3.3	RÍOS, ARROYOS, HUMEDALES, CAÑADAS.	3-3
3.4	CENTROS DE ALTA CONCENTRACIÓN DE PERSONAS.	3-4
3.5	ÁREAS VULNERABLES A DESLIZAMIENTOS E INUNDACIONES.	3-5
4	PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA	4-1
4.1	VISTA PÚBLICA DEL PROYECTO BEAREZ INDUSTRIAL PARK.	4-1
4.1.1	La Vista Pública.	4-1
4.1.2	Desarrollo de la Vista Pública.	4-2
4.1.3	Relatoría de la Vista Pública de Bearez Industrial Park.	4-5
4.1.4	Conclusiones de la Vista Pública de Bearez Industrial Park.	4-14
4.2	INSTALACIÓN DE LETRERO.	4-15
	Letrero Colocado en el Terreno del Proyecto Bearez Industrial Park.	4-15
5	PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]	5-1
5.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	5-1
5.1.1	Etapas de Construcción.	5-1
5.2	FICHAS AMBIENTALES.	5-1
	FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	5-7
	FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	5-8
	FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	5-9
5.3	DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y PROGRAMA DE CONTINGENCIA.	5-10
5.3.1	Amenazas Relevantes.	5-10
5.3.2	Niveles de Vulnerabilidad.	5-10
5.3.3	Riesgos.	5-11
5.3.4	Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.	5-12
5.3.5	Programa de Contingencia y Respuesta A Emergencias.	5-13
5.4	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.	5-20
5.5	PRESUPUESTO DE LA APLICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA].	5-35
6	DECLARACIÓN JURADA	6-1
	REFERENCIAS CONSULTADAS	RC-1
	ANEXOS	

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVO Y NATURALEZA DEL PROYECTO.

El proyecto BEAREZ INDUSTRIAL PARK comprende la construcción de cuatro (4) naves industriales, con el objetivo de rentar los espacios para almacenamiento, temporal o a largo plazo, ofreciendo la versatilidad de adaptación a las necesidades de cada inquilino. El terreno tiene una extensión superficial de $9,824.54m^2$ y el proyecto ocupa una superficie de mil metros cuadrados ($1,000m^2$) cada una para totalizar un área de construcción de $4,000m^2$.

El promotor del proyecto es el señor JOAQUÍN ANTONIO BENOIT PEÑA, cuya cédula de identidad y electoral 031.0427067.7 el cual posee como teléfono de contacto el +1 (829) 543-9392, y dirección de correo electrónico *josenenoit@gmail.com*. Los documentos legales figuran en los anexos de este informe.

El proyecto contará con los siguientes sistemas básicos, a construir en su etapa de construcción y que entrarán en funcionamiento en la etapa de operación: redes eléctricas para iluminación y dotación de electricidad, red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales; y en su etapa de operación brindará servicios adicionales de recolección de residuos sólidos y de mantenimiento de estructuras e infraestructuras.

Las cuatro (4) naves industriales serán desarrolladas en un (1) nivel y contarán con un área para oficina y dos (2) baños. Tendrán a su disponibilidad sesenta y siete (67) unidades de estacionamientos, un control de entrada con garita de guardián, caseta para el depósito de los residuos sólidos comunes, la caseta para el resguardo del sistema de bombeo y su respectiva cisterna de almacenamiento de agua.

La ejecución se realizará a un costo estimado de *DOP*\$12,989,626.55 pesos dominicanos, y empleará un total de cincuenta (50) personas (incluyendo personal activo de la empresa) en la fase de construcción, entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato; y se le anexarán alrededor de veinte (20) personas directas y cien (100) indirectas, en la fase de operación.

1.2 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN DEL TERRENO.

Los terrenos para el proyecto BEAREZ INDUSTRIAL PARK están localizados en la Av. Circunvalación Norte, Paraje San Francisco Arriba, Sector Jacagua, municipio y provincia Santiago. El Certificado de Título [Propiedad] con el que cuenta el promotor para construir el proyecto, se identifica con el siguiente dato: Designación Catastral Parcela 1624, Distrito Catastral 6, Matrícula No.0200181854. Ver en anexo Certificado de Título y Mensura Catastral.

Los elementos geográficos de mayor relevancia del área de influencia del proyecto son los siguientes: al Noreste, Circunvalación Norte y San Francisco Arriba (Los Cocos de Jacagua); al Sureste, la Comunidad de Jacagua; al Suroeste, La Ciénega; y al Noroeste, Circunvalación Norte, Circunvalación Norte, Carretera La Playa, Carretera Los Guineos y Palmar Arriba. Ver en las siguientes páginas un plano *DMT* con la localización y ubicación, y un mapa mostrando el uso actual del suelo en la zona de influencia del proyecto. En los anexos se presenta la ubicación del proyecto en la hoja topográfica 6074-I, perteneciente a San Francisco Arriba.

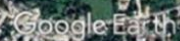


Imagen 1.1 Localización y Ubicación del Proyecto Bearez Industrial Park.

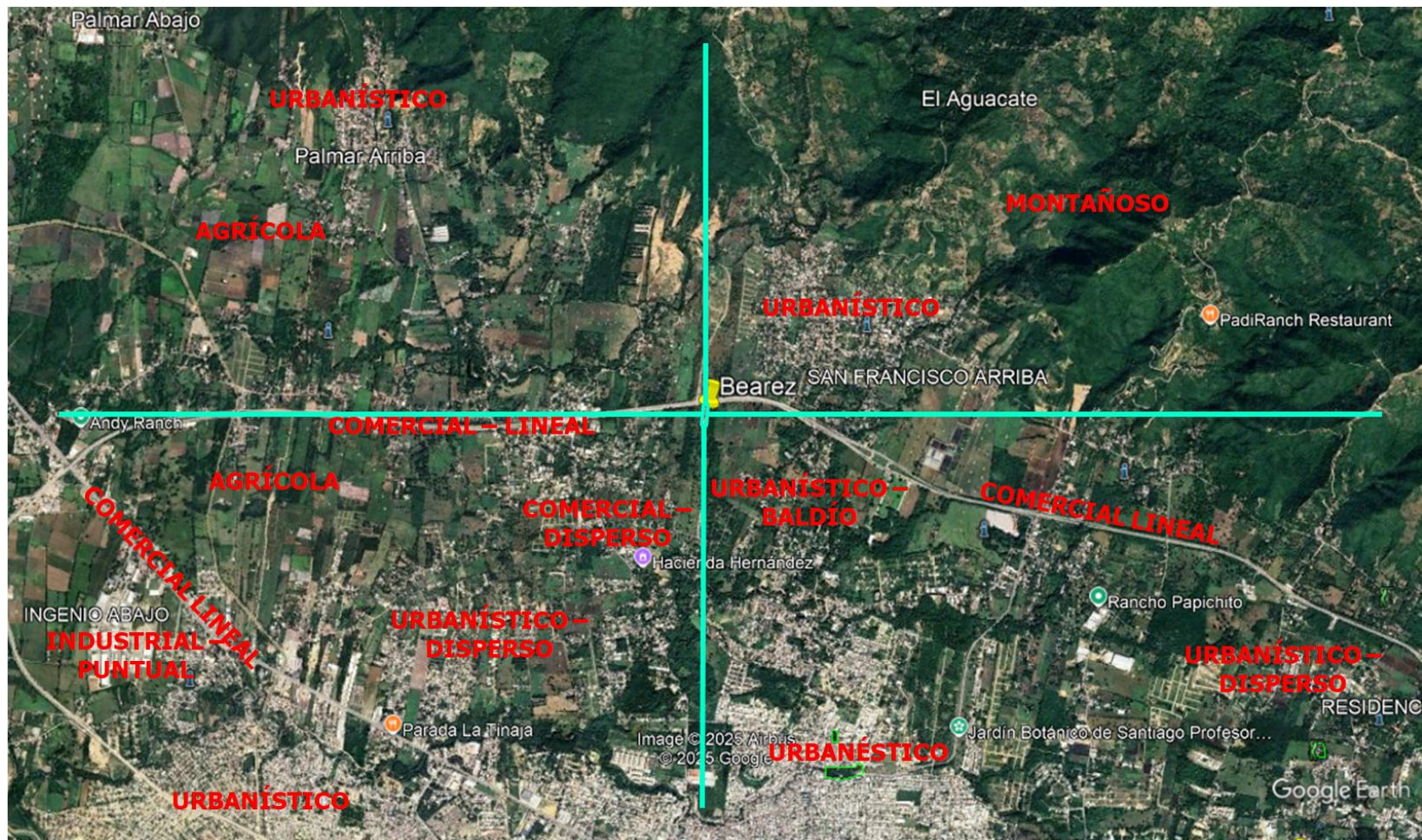


Imagen 1.2 Uso Actual de Suelo del Proyecto Bearez Industrial Park.

1.3 DISTRIBUCIÓN DEL TERRENO.

El proyecto cuenta con las siguientes características:

- Área del Terreno 9,824.54m².
- Área de Construcción 4,000.00m².

El mapa general mostrando los diferentes componentes del proyecto y sus detalles, se presenta en los anexos de esta evaluación ambiental.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Los planos arquitectónicos se presentan en los anexos de este registro de proyecto. Cada nave industrial totaliza un área de construcción de 1,000m² (25.00m × 40.00m), en un (1) nivel. Los estacionamientos (67uds) vehiculares se tienen dispuestos a nivel superficial en un área sin techar.

La distribución de las áreas son las siguientes:

- a. Área comercial para oficinas.
- b. Área de almacenaje de productos (materia prima).

1.5 PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA EDIFICACIÓN.

1.5.1 Trabajos Precedentes de la Construcción.

Consiste en la realización de los sondeos para la elaboración del estudio de suelo que indica la estratificación del suelo y da a conocer las profundidades de excavación, la reposición de relleno y los diferentes espesores de las capas que componen dicho relleno.

Otro aspecto que se realiza precedentemente es la elaboración del diseño de las naves industriales, que consiste en la elaboración del diseño arquitectónico, estructural, eléctrico y sanitario de la edificación, este último consiste en el diseño de la red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales.

El resultado de estos diseños se plasma sobre un conjunto de planos los cuales se presentan a las autoridades involucradas. Estas instituciones (Alcaldía de Santiago [Distrito Municipal San Francisco de Jacagua], MIVED, CORAASAN y EDENORTE) deberán aprobar dichos planos a la luz de las normativas y códigos vigentes en la República Dominicana.

Previamente se debe obtener de la Alcaldía del Municipio de Santiago, una No Objeción sobre el uso de suelo (por estar facultado con Departamento de Planeamiento Urbano), la misma se presenta en los anexos. El terreno cuenta en estos momentos con un (1) certificado de título de propiedad a nombre de Servio Anselmo Benoit, con su debido Acto de Venta Notariado a favor del promotor, ver Certificado de Título y Acto de Venta Bajo Firma Privada en los anexos.

1.5.2 Proceso Constructivo de la Edificación.

El proyecto se construirá siguiendo las siguientes actividades:

- Excavación y bote de material producto de las excavaciones.
- Reposición de material de relleno.
- Encofrado, armado y vaciado de la losa de fundación (platea).
- Levantamiento de la estructura metálica.
- Colocación de techo (aluzinc) y sus elementos de drenaje.
- Instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Colocación de pisos.
- Aplicación de pintura.
- Colocación de puertas en divisiones internas y ventanas.
- Colocación de accesorios.
- Limpieza final.

El proceso de construcción se inicia con la demolición de las estructuras existente, posterior al bote de los escombros generados, se continúa con la excavación y relleno de reposición del área de influencia de la edificación, posterior a la operación de colocación y compactación de material de relleno, se procede a la nivelación y/o adecuación de los terrenos, el replanteo y la excavación de las zanjas correspondientes a las zapatas de columnas y la losa de cimentación. Este marcado (replanteo) se realiza con cal antes de proceder a las excavaciones de las cimentaciones trazadas. Al alcanzar el nivel deseado y al colocar el acero diseñado (indicado en los planos estructurales), se procede con el vaciado de las cimentaciones a utilizar, después de colocar las respectivas instalaciones eléctricas y sanitarias.

Se procede con la instalación de las vigas y columnas metálicas, conjuntamente con los sistemas de energía eléctrica, agua potable y, drenaje sanitario. Se colocan los revestimientos de paredes (cerámicas) en baños y cocinas, así como también las puertas y ventanas, closets y gabinetes de cocina (pared y piso), los equipos y accesorios sanitarios, pisos y luego la pintura y detalles finales.

Se estima un tiempo para su ejecución alrededor de dieciocho (18) meses, desde el inicio hasta la entrega del edificio comercial, y se construirán de acuerdo al siguiente cronograma:

Obra Año 01	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades Preliminares												
Demolición y Bote												
Excavación y Bote												
Relleno Compactado												
Vaciado de Platea												
Estructuras Metálicas												
Techo (aluzinc)												
Servicios y Accesorios												
Revestimientos												

Obra Año 02	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revestimientos												
Portajes y Ventanas												
Pintura y Limpieza												

1.6 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en desarrollar cuatro (4) naves y los complementos (estacionamientos, por ejemplo) que componen el proyecto BEAREZ INDUSTRIAL PARK. Éste se construirá con todos sus servicios básicos de abastecimiento de agua, electricidad, telefonía, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, el sistema de drenaje pluvial.

Las actividades contempladas en la descripción y evaluación del proyecto han sido clasificadas en dos (2) etapas: de construcción y de operación. En la etapa de construcción se contempla las actividades que se desarrollarán desde la preparación de los terrenos, con su respectivo movimiento de tierra, pasando por el levantamiento de la edificación y finalizando con la limpieza final del área del proyecto, al concluir el proceso constructivo. En la etapa de operación se contemplan las actividades que los usuarios del proyecto desarrollarán al utilizar o demandar los servicios básicos, desde el consumo de agua y energía, el manejo de sus residuos sólidos y líquidos, y su participación en el incremento del tráfico vehicular de la zona. Además del manejo de las aguas pluviales.

1.6.1 Etapa de Construcción.

1.6.1.1 Contratación de Servicios y de Personal.

La construcción de la obra demandará la adquisición de los diversos materiales y componentes, así como también la adquisición de mano de obra directa e indirecta para la ejecución de las distintas actividades. Se ha estimado en función de la magnitud y las características del proyecto, que en el proceso constructivo se emplearán alrededor de cincuenta (50) personas, entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato. Estas contrataciones aportarán en la dinamización de la economía de la zona y garantizarán la distribución de los dineros entre los hogares que pertenecen a las distintas ramas comerciales involucradas en las operaciones generadas por la obra.

1.6.1.2 Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra.

La preparación del terreno consiste en su adecuación, excavación para losa de cimentación (platea), a la profundidad que según indica el ingeniero de suelo en el estudio geotécnico, y la colocación de las diferentes capas del material de relleno y la compactación de las mismas, para lograr la nivelación necesaria para la edificación. Los equipos que utilizamos en esta actividad son: camiones, retroexcavadoras, cargadores frontales, moto-niveladoras, tractores, entre otros. Estos equipos además de la capa vegetal, cortan el suelo hasta las profundidades necesarias, encontrándose diferentes características de suelo según la sección estratigráfica. Esta estratigrafía se determinará mediante sondeos a ser realizados en el estudio de suelo mencionado anteriormente. El total del material natural a excavar para las fundaciones es de $143.23m^3$ y que como volumen de material suelto se convertirá en $186.20m^3$. El material excavado será trasladado al botadero autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente.

La finalización del proceso de nivelación dará paso a la iniciación de los trabajos de levantamiento de la estructura metálica que componen la edificación, y finalmente el techado con base a planchas de aluzinc. El proceso de la construcción inicia con labores previas de agrimensura, que consiste en el replanteo en el terreno donde se construirá el proyecto. Luego del replanteo con cal en los lugares donde se colocarán las zapatas de columnas y/o zapatas de muros, se sobre-excavará el material del suelo hasta llegar a una profundidad adecuada de acuerdo al diseño estructural.

En cuanto a los volúmenes de relleno necesarios para alcanzar las cotas dispuestas por diseño, éstos se construirán aprovechando la energía que produzca un rodillo metálico, vibratorio, de peso igual o mayor a doce (12) toneladas que acomodará los materiales granulares aprobados, en capas no mayores de veinte (20) centímetros cada vez.

Esto provocará la necesidad de obtener un volumen estimado de relleno de $108.96m^3$, en estado compactado, por lo que se deberá obtener en estado suelto un volumen de relleno de $152.54m^3$, los cuales serán obtenidos de minas autorizadas por Medio Ambiente. En la transportación de materiales tanto de cortes y rellenos, se utilizarán camiones volteos.

1.6.1.3 Transporte de Materiales y Escombros.

Esta actividad contempla el transporte de los distintos materiales a utilizar en la obra, así como también los accesorios que componen las áreas en cuestión. Además, a la transportación de materiales, se contempla la existencia de los equipos pesados que utilizarán los instaladores subcontratados para ejecutar las acciones de instalación de sus respectivos equipos (por ejemplo: postes de iluminación, estructuras, entre otros).

Los principales materiales son: acero (en sus formas de varilla, alambre, malla y elementos metálicos), concreto (en sus distintos componentes: agua, arena, cemento y agregados), madera (o sustituto para encofrados) y vidrio. Entre los accesorios figuran: cerámica, baños (inodoros y lavamanos), ventanas, puertas y gabinetes (subcontratado), accesorios eléctricos y sanitarios, entre otros.

Todos estos componentes serán adquiridos mediante suplidores que tendrán el deber de transportar en sus camiones la mercancía comercializada. Los diferentes pedidos llegarán a obra por los accesos principales circundantes al área del proyecto.

Durante las diferentes actividades desarrolladas en el proceso constructivo se generarán residuos sólidos de diferente tipología (principalmente escombros), los cuales serán amontonados en diferentes áreas del proyecto y recogidos frecuentemente durante dicha etapa.

1.6.1.4 Construcción de la Estructura Metálica, Estacionamientos y Servicios.

– Hormigón Armado en Platea y Estacionamientos.

Esta actividad contempla el vaciado "in situ" de los miembros de concreto reforzado (platea, entresijos, techo y muros). Aquí se aprecia la elaboración de los elementos de acero (mallas electro-soldadas), la colocación de los moldes de madera (encofrados) y el manejo del concreto (hormigón) suministrado por una planta industrial. El hormigón utilizado en obra es un hormigón industrial de resistencia $210Kg/cm^2$, aceros con resistencia grado sesenta [G-60] cuyo esfuerzo es de $4,200Kg/cm^2$.

– Estructura Metálica y Aluzinc.

Esta actividad contempla el levantamiento y ensamblaje de las vigas y columnas, así como su respectivo techado con planchas de aluzinc. Aquí se aprecia el uso de maquinarias, básicamente grúas telescópicas de izajes.

– **Red de Abastecimiento de Agua Potable.**

Esta actividad trata de la colocación de tuberías que conducen agua potable y con diámetros precisos que garanticen presiones mínimas y máximas para el funcionamiento efectivo de la red a colocar. Se instalará una red de distribución, en diámetro de Ø1", Ø¾" y Ø½" *PVC SCH-40* y se instalará una acometida de diámetro de Ø1" *PVC, SCH-40* en cada cisterna de abastecimiento.

Para garantizar el abastecimiento durante la ausencia de servicio, se ha considerado construir cuatro (4) cisterna cuyas capacidades son de diez mil doscientos sesenta y dos galones (10,262 *gls*), con un (1) sistema de bombeo de presión constante, compuesto por una (1) bomba de 0.50 *HP*.

Para la determinación de la demanda en la fase de construcción nos hemos basado en las estadísticas de proyectos similares lo cual poseen una dotación de 2 *lts/m²/día*, por lo que la construcción de 4,000 *m²* demandará un volumen total de 8.0 *m³/día*, en el momento en que se presente el mayor consumo de la construcción de las cuatro (4) naves industriales.

Los trabajadores demandarán un volumen que se relaciona con el número total de trabajadores (obreros, ingenieros, supervisores, oficinistas, entre otros), que ha sido estimado en cincuenta (50) personas. La dotación a usar será de 80 litros/persona y día, por lo tanto:

$$Q_{med/d} = \text{Dotación} \times \text{Pob} / 1000 = 80 \times 50 / 1000 = 4.0 \text{ m}^3/d$$

Este volumen será requerido cuando la construcción tenga la cantidad máxima de empleados laborando.

– **Alcantarillado Sanitario.**

Consiste en la colocación de tuberías cuyos diámetros serán de seis (6) pulgadas en el exterior y utilizará registros de ladrillos para interconectarse, todas en *PVC, SDR-41*. Estas tuberías son capaces de conducir el volumen de aguas residuales generadas por la población futura que utilizará los servicios del proyecto a su máxima capacidad, hasta las trampas de grasas y/o cámaras de inspección con las pendientes necesarias que eviten sedimentación y/o destrucción por abrasión de sólidos y que a su vez generen las mínimas excavaciones para garantizar la factibilidad económica del proyecto; luego las aguas residuales serán interconectadas al alcantarillado sanitario existente y gestionado por *CORAASAN*. Los diferentes elementos que se utilizan en el alcantarillado sanitario son: registros y tuberías.

La construcción no genera aguas residuales pues todo se consume en las reacciones de las mezclas preparadas, el excedente se evapora. Los trabajadores generan aguas residuales que es la relación del 80 % del agua suministrada. El caudal por lo tanto es:

$$Q_{med/d} = 80 \% Q_{AP} = 0.80 \times 4 = 3.2 \text{ m}^3/d$$

Este volumen será generado cuando la construcción tenga la cantidad máxima de empleados laborando.

– **Drenaje Pluvial.**

El drenaje pluvial del área en que se desarrollará la edificación está planteado para conducir la escorrentía natural de las áreas hacia los contenes, los cuales se usarán para transportar el caudal aportado hasta alcanzar la capacidad de conducción. Al final de cada vía de circulación y en los puntos bajos se coleccionarán las aguas transportadas por los contenes.

Las aguas pluviales provenientes de los techos y áreas exteriores de la edificación, aunadas a los que recibirán los estacionamientos exteriores de manera directa, debidamente colectadas y transportadas por los contenes, serán conducidas a la Calle Interna que posteriormente descargará en el drenaje natural de los terrenos hacia el cardinal Sur de la propiedad. Para la determinación de los caudales de diseño se utilizó el Método Racional Americano.

El drenaje de techo se hará captando las aguas aportadas por las áreas de techo, mediante bajantes pluviales de cuatro (4) pulgadas en *PVC, SDR-41*, que descargarán a las áreas circundantes, y luego superficialmente por pendiente, a los contenes construidos.

Los diámetros de tuberías se eligieron usando la fórmula de Manning, para que la capacidad de conducción de las tuberías, con las pendientes dadas, esté por encima de los caudales a drenar para cada tramo.

En los anexos se incluye planos con curvas de nivel mostrando el patrón de drenaje de la zona del proyecto.

– **Instalaciones Eléctricas.**

En el proceso constructivo las instalaciones se basan en las tuberías horizontales y verticales que se colocan en la preparación de elementos de hormigón armado antes del vaciado de los mismos, que posteriormente servirán de conducción de las líneas de la alimentación de tomacorrientes, luminarias, interruptores y paneles eléctricos.

Dentro de este renglón también está la colocación de las cajas de breakers, los accesorios de iluminación, lectores de tarjeta en puertas, tomacorrientes e interruptores, y las instalaciones de la red interna de teléfonos y tele-cable.

Para la determinación de la demanda en la fase de construcción nos hemos basado en las estadísticas de proyectos similares lo cual poseen una demanda de $0.001 kWh/m^2$, por lo que la construcción de $4,000 m^2$ demandará energía por alrededor de $4.0 kWh$, que será variable en función de la etapa constructiva que se esté ejecutando.

– **Instalaciones Sanitarias.**

Consiste en la colocación de tuberías de agua potable, aguas servidas y drenajes pluviales, y además la colocación e instalación de los aparatos y accesorios sanitarios. Las obras civiles que se contemplan en este renglón son la elaboración de los registros de inspección de aguas negras y la acometida de aguas residuales. Los registros de inspección servirán para conducir las aguas al alcantarillado general que descarga en el sistema de tratamiento particular del proyecto, que consiste en un Reactor Anaerobio con Filtro de Flujo Ascendente [*RAFA*].

– **Revestimiento de Pared y Colocación de Piso.**

Esta actividad contempla la colocación de cerámicas en las paredes de los baños y la cocina. Del mismo modo la colocación de cerámica en pisos y sus respectivos zócalos, colocados en la unión pared-piso. Para esto se utilizará un mortero para la colocación y una pasta de cemento para cubrir las juntas entre baldosas. Finalmente se limpian los residuos de cemento con estopa. Además, se vaciarán en superficie pulida de concreto en las áreas de estacionamientos.

– **Puertas, Ventanas y Topes de Baño.**

Las puertas para las diferentes áreas serán de materiales como madera, metal, y vidrio. Los closets y los gabinetes de piso y pared de la cocina, serán de madera. Dichos accesorios serán elaborados en un taller de ebanistería y posteriormente colocados en las áreas correspondientes.

Las ventanas serán de vidrio, por lo que su elaboración será realizada en una fábrica de puertas y ventanas, y solamente colocadas en la obra.

Las mesetas de baños serán de granito natural, elaboradas en una empresa dedicada a la fabricación de topes de mesetas de este tipo de material y colocadas en el proyecto.

– **Pintura.**

La pintura será acrílica, de fabricación nacional y aplicada en el exterior e interior de la edificación. La aplicación será manual.

– **Limpieza Final.**

Esta actividad consiste en la limpieza del área del proyecto debido a los trabajos civiles desarrollados, así como también la limpieza de escombros y residuos generados, y ubicados en el entorno de los terrenos.

Finalmente se realiza una inspección final ejecutando las limpiezas necesarias para entregar las naves industriales que componen el proyecto.

1.6.1.5 Gestión de Residuos Sólidos.

Durante las diferentes actividades desarrolladas en el proceso constructivo se generarán residuos sólidos de diferente tipología, principalmente residuos domésticos y escombros. Los residuos domésticos serán producidos por los trabajadores en el proceso de alimentación, y también por los envases y embalajes desechados de los productos y mercancías propios de la construcción. Los escombros serán amontonados en diferentes áreas del proyecto y recogidos frecuentemente durante dicha etapa.

Los residuos domésticos serán recogidos y entregados a los camiones de recolección la Junta Municipal de San Francisco de Jacagua.

El personal que laborará en la construcción de los diferentes elementos que componen la nave industrial, demandará un aprovisionamiento de comida. Este abastecimiento alimenticio de la empleomanía se suplirá en envases plásticos, papeles, entre otros, que se convertirán en residuos sólidos que tienden a dispersarse por la zona del proyecto. El volumen generado de desechos sólidos domésticos, por un estimado de cincuenta (50) empleados por día, pertenecientes a la compañía constructora, se calculará a partir del valor de la generación per-cápita de residuos sólidos domésticos para esta actividad constructiva (0.80Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 0.04Ton/día .

Según el tipo de construcción (nave industrial) los escombros que se generarán se podrán estimar a partir de la media de 0.4m^3 por cada m^2 de construcción. Esto asciende a un volumen de escombros de $1,600\text{m}^3$ que serán trasladados al lugar de bote autorizado por el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental.

Esta recolección deberá evitar la contaminación visual del entorno, la contaminación del suelo y/o subsuelo, la contaminación de las aguas y la contaminación del aire por la quema de los mismos. Se dispondrán al vertedero aquellos desechos que no sean potencialmente reutilizables.

1.6.1.6 Manejo de Aguas Residuales en la Etapa de Construcción.

Durante la etapa de construcción, el proyecto dispondrá de cuatro (4) unidades de baño portátil, disponibles para el personal técnico, obreros, supervisores y visitantes. Estos equipos serán rentados a una compañía autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La empresa a contratar para brindar este servicio, será la responsable de retirar y manejar los residuos líquidos que se depositen en las referidas unidades.

1.6.2 Etapa de Operación.

1.6.2.1 Tráfico de Vehículos Livianos.

Los vehículos de los transportistas y empleados de los almacenes, se ubicarán en los estacionamientos correspondientes ubicados en el exterior. La puesta en funcionamiento de las naves industriales provocará un incremento de los vehículos livianos y pesados que se desplazarán por las vías de accesos del mismo.

El tráfico vehicular (entrada y salida), está previsto por la Av. Circunvalación Norte, la cual conecta con la Autopista Duarte y la Autopista Joaquín Balaguer, al Este y al Oeste respectivamente.

1.6.2.2 Consumo de Agua Potable.

Los empleados y visitantes demandarán un volumen de agua por parte de la red de abastecimiento del acueducto existente. Este volumen que deberá suministrarse será exigido al acueducto gestionado por CORAASAN. El volumen estimado que se consumirá una vez el proyecto esté en operación, se puede calcular a partir de las dotaciones encontradas en este proyecto.

– **Dotaciones y caudales para cada nave industrial.**

a. Área Total de [1 Nave]	1,000.00m ²
b. Área de Estacionamientos [1 nave]	200.00m ²
c. Población Flotante	8hab
d. Dotación por Área [Naves]	8lt/m ² /día
e. Dotación Contra Incendio	3lt/seg/hr
f. Dotación por Área [Estacionamiento]	2lt/m ² /día
g. Dotación Población Flotante	80lt/hab/día

– **Cálculo de caudales por día.**

a. Área oficinas =	1,000×8 = 8,000l/d
b. Población Flotante oficinas =	80 × 8 = 640l/d
c. Área de Estacionamiento =	2 × 200 = 400l/d
d. Sistema Contra Incendio =	3 × 2 = 21,600lts

– **Caudales: medio diario, máximo diario y máximo horario.**

$$Q_{med/d} = \frac{9,040 \text{ lts/día}}{86,400 \text{ seg/día}} = 0.10 \text{ lps}$$

Coefficiente Variación Diaria [CVD = 1.25]:

$$Q_{máx/d} = 1.25 \times 0.10 \text{ lps} = 0.125 \text{ lps}$$

Coefficiente Variación Horaria [$CVH = 2.00$]:

$$Q_{\max/h} = 2.00 \times 0.10 \text{ lps} = 0.20 \text{ lps}$$

Coefficiente Variación Extraordinaria [$M = 1.50$]:

$$Q_{\text{ext}/h} = 1.50 \times 0.10 \text{ lps} = 0.15 \text{ lps}$$

1.6.2.3 Manejo de Aguas Residuales.

Las aguas residuales generadas por el proyecto en operación (personas que utilizarán la obra construida) serán conducidas a través de una red de recolección interna, alcantarillado sanitario, que dispondrá finalmente en el sistema particular de tratamiento que consiste en un Reactor Anaerobio con Filtro de Flujo Ascendente [RAFA].

El volumen que retorna al alcantarillado sanitario en forma de agua residual (del agua cruda suministrada), se considera en un rango de 70 % a 80 % del volumen de agua a demandar. Para el cálculo de los caudales medios diarios, se utilizó la relación:

$$Q_{\text{med/d}} = 80 \% Q_{AP} = 0.80 \times 0.10 = 0.08 \text{ lps}$$

1.6.2.4 Manejo de Aguas Pluviales.

La determinación del caudal de diseño para un sistema de recolección de aguas pluviales, atiende generalmente al método Racional Americano. El método Racional asume que el caudal máximo que se acumula en un determinado punto, como consecuencia de la escorrentía de aguas pluviales, está expresado por la siguiente relación:

$$Q = \frac{CIA}{3600}$$

Donde:

Q = Caudal máximo de escurrimiento, en l/seg .

C = Coeficiente de escurrimiento, igual a 0.60.

I = Intensidad de lluvia, igual a 100 mm/h .

A = Área drenada en m^2 .

Se permite el método racional para áreas menores de 10 Km^2 . Entonces el caudal máximo es:

$$Q = \frac{0.60 \times 100 \times A}{3,600} = 0.0166667 \times A$$

$$Q_{\text{med/d}} = 0.0166667 \times 4,000 = 66.67 \text{ lps}$$

El sistema de drenaje pluvial estará compuesto por bajantes pluviales de $\varnothing 4'' \text{ PVC, SDR-41}$ en cada nave industrial edificada.

1.6.2.5 Consumo y Generación de Energía Eléctrica.

La iluminación será realizada mediante uso de la tecnología de ahorro de energía, instalando bombillas de bajo consumo.

La carga nominal de energía que proporcionará la compañía *EDENORTE* deberá energizar los siguientes elementos:

- Luminarias permanentes.
- Tomacorrientes o alimentadores de electricidad.
- Televisores, acondicionadores de aire, neveras, entre otros.

La carga nominal de la edificación fue estimada en una carga nominal total de 600KVA por mes, en cada nave industrial, totalizando 2,400KVA. Esta carga estará servida por los transformadores ubicados en las líneas de las vías internas del área circundante del proyecto.

1.6.2.6 Gestión de Residuos Sólidos.

El volumen generado de desechos sólidos por un estimado de veinte (20) personas se calculará a partir del valor de la generación per-cápita de residuos sólidos tipo comercial (0.60Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 0.012 Ton/día.

Este volumen será almacenado temporalmente en el área de acopio de residuos, localizada en un área contigua a la edificación. Los residuos serán recolectados, retirados y transportados por Junta Distrital de San Francisco de Jacagua.

1.6.2.7 Contratación de Servicios y de Personal.

El proyecto BEAREZ INDUSTRIAL PARK, tiene planificado la contratación de veinte (20) empleos directos, consistente en los empleados de oficina y personal almacén, personal de vigilancia y personal de aseo de las áreas comunes; estos a su vez provocan en consecuencia alrededor de cien (100) empleos indirectos.

1.7 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.

El proyecto contará con el servicio de abastecimiento de agua potable, el servicio de alcantarillado sanitario para recolectar las aguas servidas, sistema de tratamiento de aguas residuales (particular) y el sistema de drenaje pluvial para desaguar el proyecto en el momento que se presenten lluvias. Estos sistemas serán debidamente diseñados para satisfacer los requerimientos técnicos y normativos.

1.7.1 Abastecimiento de Agua Potable.

El empalme del sistema de abastecimiento se realizará desde el acueducto existente en Av. Circunvalación Norte mediante tubería de Ø1" PVC SCH40. Los diferentes diámetros utilizados en el proyecto serán Ø1", Ø¾", y Ø½" PVC SCH40. Se contempla la construcción de cuatro (4) almacenamientos tipo cisterna para cada nave industrial, cuya capacidad es de diez mil cuatrocientos sesenta y dos galones (10,262g/s), con un (1) sistema de bombeo de presión constante compuesto por una (1) bomba de 0.50HP, cada cisterna de almacenamiento de agua.

Estas tuberías serán colocadas a una profundidad de 0.90m para evitar que las presiones vehiculares puedan destruirlas. El sistema es de tipo ramificado lo cual permite eficiencia y permanencia del servicio.

1.7.2 Drenaje de Aguas Residuales.

Las aguas residuales serán colectadas mediante tuberías de Ø4" *PVC SDR-41* con suficiente capacidad para conducir el agua hasta las trampas de grasa y/o cámaras de inspección, luego las aguas colectadas serán dispuestas en el sistema particular de tratamiento de aguas residuales, que consiste en un Reactor Anaerobio con Filtro de Flujo Ascendente [*RAFA*].

El diámetro mínimo que reciba la carga de un inodoro será de cuatro pulgadas (Ø4"). El diámetro mínimo del colector no podrá ser menor que el de los ramales horizontales que en él descarguen.

Las tuberías que se utilizaron son de *PVC SDR-41*, con un coeficiente de Manning de 0.009. Las velocidades mínimas y máximas que se tomaron para el diseño fueron: 0.60m/seg y 5.00m/seg, respectivamente.

1.7.3 Drenaje Pluvial.

Las aguas de drenaje de techos serán colectadas por medio de bajantes pluviales o columnas verticales de diámetros de cuatro pulgadas (Ø4"), que descargan a las áreas circundantes y se convierten en escorrentía superficial que fluyen por los contenes construidos, aunadas a las que recibirán desde los estacionamientos directamente, y cuyo disposición final es la parte sur del terreno.

Para la realización de estos cálculos de drenaje pluvial se consideró una intensidad de lluvia de cien milímetros por hora (100mm/h) con un coeficiente de escurrimiento de 60 %.

1.8 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL. MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS.

Se proveerá, colocará y mantendrá periódicamente un botiquín de primeros auxilios en las oficinas-almacén del proyecto. La empresa constructora se compromete a capacitar en primeros auxilios los empleados (fijos de la empresa) que pernotarán en las instalaciones del proyecto.

La empresa constructora entregará los equipos de seguridad, pertinentes a la labor a realizar, a cada empleado nuevo, a quien se le requerirá firmar una declaración que él/ ella ha sido instruido sobre la filosofía de seguridad de la empresa.

Las Hojas con el Material de Información de Seguridad (*MSDS*, por sus siglas en inglés) sobre sustancias químicas peligrosas en uso en el lugar del proyecto serán obtenidas del fabricante o de otras fuentes confiables y mantenidas en un lugar visible dentro de las oficinas-almacén del proyecto.

La empresa constructora ejecutará todos los elementos pertenecientes a construcciones temporales, tales como pasarelas, plataformas, andamios, escaleras, entre otros; que garanticen la seguridad del trabajador en la ejecución de trabajos que por su elevada situación o por cualquier otra circunstancia, ofrezcan peligro de caída grave. La empresa utilizará andamios que cumplan condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a que el andamio corresponda.

Las excavaciones de zanjas para la cimentación, vaciados, y en general todas aquellas cuyos taludes hayan de estar protegidos posteriormente con obras de fábrica, se ejecutarán con una inclinación de talud tal que evite los desprendimientos de tierras en tanto se proceda a los rellenos de fábrica correspondientes. Si por cualquier circunstancia fuese precisa o se estimase conveniente hacer estas excavaciones con un talud más acentuado que el anteriormente citado, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezca absoluta seguridad.

1.9 CORTE Y SIEMBRA DE ÁRBOLES.

El proyecto BEAREZ INDUSTRIAL PARK coincide con árboles dispuestos en su área de construcción, por lo que solicita la inclusión en la autorización ambiental, el permiso para el corte de dichas especies.

Los árboles que serán plantados en los terrenos del proyecto en sus áreas de jardinería y ornamento, en la etapa de construcción, serán adquiridos mediante viveros suplidores, y sembrados en áreas preestablecidas, durante la etapa de construcción.

1.10 CUADRO RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.

Fase/ Servicio	Entidad Gestora	Construcción	Operación
Agua Potable	CORAASAN	(8.0 + 4.0) m ³ /día	9.04 m ³ /día
Aguas Residuales	Sistema Particular [RAFA]	3.2 m ³ /día	7.23 m ³ /día
Aguas Pluviales	Junta Municipal San Francisco de Jacagua	No Aplica	66.67 lts/seg
Residuos Sólidos	Junta Municipal San Francisco de Jacagua	0.04 Ton/día	0.012 Ton/día
Energía Eléctrica	EDENORTE	4.0 kW-h	2,400 KVA-mes
Excavación/ Escombros	No Aplica (Camiones Contratados)	186.20/ 1,600 m ³	No Aplica
Material de Relleno	Minas Autorizadas (Camiones Contratados)	152.54 m ³	No Aplica

1.11 CLIMATOLOGÍA.

Las variables climatológicas para el área donde se ubica el proyecto BEAREZ INDUSTRIAL PARK, que se presentan a continuación, corresponden a los promedios de treinta (30) años (1991-2020) según la Oficina de Meteorología Nacional (ONAMET), con datos registrados en la Estación de Santiago de los Caballeros.

Tabla Precipitación y Temperatura de la Estación Santiago de los Caballeros [1991-2020].

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Precipitación (mm)	69.4	42.1	73.5	121.2	140.4	67.4	73.4	76.8	94.7	118.2	107.7	81.4	1066.1
Temperatura Máx. (°C)	28.9	29.7	30.7	31.3	31.9	33.1	33.2	33.5	33.3	32.6	30.6	29.3	31.5
Temperatura Mín. (°C)	18.8	19.1	19.5	20.7	21.8	22.8	22.9	22.9	22.4	22.0	20.7	19.3	21.1
Temperatura Prom. (°C)	23.8	24.4	25.1	26.0	26.8	28.0	28.1	28.2	27.8	27.3	25.7	24.3	26.3

Fuente: ONAMET, Departamento de climatología-División Procesamiento de Datos.

La precipitación anual es más escasa, promediando unos 1,066.1mm totales, cuya distribución durante cada año es bastante irregular, contando con dos (2) temporadas de lluvias (mayo-junio y septiembre-noviembre) y dos (2) temporadas secas (febrero-marzo y diciembre-enero). El valor promedio de temperatura para el período de veintinueve (29) años es de 26.3 °C. Los vientos predominantes circulan en dirección Este-Oeste la mayor parte del año. La humedad relativa del aire promedia valores de 74 %.

1.12 GEOLOGÍA REGIONAL EN LA ZONA DEL PROYECTO.

1.12.1 Evolución Geotectónica.

Desde el punto de vista fisiográfico, la zona del Valle del Cibao representa una depresión originada por fallamiento tectónico, dando origen a una cuenca sedimentaria de sedimentos marinos de Edad Neógena, controlado estructuralmente. La Cuenca del Cibao corresponde a un antiguo canal marino que experimentó levantamientos tectónicos generales, acumulando sedimentos originados por las cordilleras citadas. Su estructura sinclinal está cubierta por sedimentos marinos y fluviales de hasta 9,000m a 11,000m de espesor.

Los conglomerados, areniscas y margas de la Formación Cercado corresponden al Mioceno Inferior, y representan una secuencia Transgresiva en dirección sur sobre los conglomerados, areniscas y pizarras deformadas de Edad Oligocénica correspondientes a la Formación Esquisto Amina, la cual subyace también en la franja sur de dicha cuenca. Estas rocas sedimentarias del Mioceno Inferior gradan en las areniscas, margas y calizas coralinas de la F. Gurabo, con edad Miocénica Superior a Plioceno Inferior. Las rocas sedimentarias sobreyacentes corresponden a las areniscas, calizas, conglomerados y calizas coralinas y margas gris-azulosas de la F. Mao corresponde al Plioceno. Geotectónicamente, las rocas sedimentarias del Neógeno de la cuenca del Cibao no están deformadas, a excepción de fallamientos locales y pliegues hacia las zonas de fallas geológicas mayores.

La Cuenca del Cibao se interpreta geotectónicamente como un ancho valle de tipo estructural o fosa de hundimiento Neógeno, correspondiendo a un antiguo canal marino que sufrió levantamientos tectónicos generales, llenándose posteriormente con los aportes sedimentarios de las cordilleras Central y Septentrional. De lo anterior se deduce que esta cuenca se desarrolló enteramente sobre fallas tectónicas. De por sí toda la Isla Hispaniola está caracterizado por una secuencia de *horts* y *grabens*, con al menos diez (10) zonas o regiones morfotectónicas. La franja sur de la Cuenca del Cibao está limitada por la Zona de Falla de la Hispaniola y la franja norte, por la Falla Septentrional.

1.12.2 Hidrología e Hidrogeología.

La cuenca exterior del proyecto tiene dos (2) corrientes limítrofes, una Norte-Oeste, correspondiente al Arroyo Quinigua y la otra, hacia el Este-Sur, correspondiente al Río Jacagua. Estas corrientes aparecen ubicadas en el plano topográfico 1:50,000 del Instituto Cartográfico Militar, perteneciente a San Francisco Arriba, identificado como 6074-I, y presentado en los anexos.

De acuerdo a los estudios de hidrogeología de las diferentes zonas hidrográficas en que se ha dividido la República Dominicana, la provincia de Santiago se encuentra localizada en la unidad hidrogeológica de Valle del Cibao, específicamente el proyecto se ubica al noroeste del municipio. Esta unidad está constituida, fundamentalmente, por materiales detríticos con diversos grados de permeabilidad (desde alta a muy baja) que, sobre todo, en la zona este, conforman acuíferos extensos de cierta importancia. También existe algún que otro afloramiento de materiales carbonatados de alta permeabilidad, que dan lugar a acuíferos más localizados y de menor entidad superficial. De todas las unidades hidrogeológicas estudiadas, esta es la que cuenta con un mayor aprovechamiento de las aguas subterráneas, fundamentalmente para uso agrícola. El patrón de drenaje y escorrentía del terreno se presenta en los anexos.

De acuerdo al Mapa Hidrogeológico de la República Dominicana, la zona donde se ubica el terreno del proyecto pertenece al período Cuaternario Indiferenciado. Se caracterizan por componerse de depósitos fluviales y terrazas.

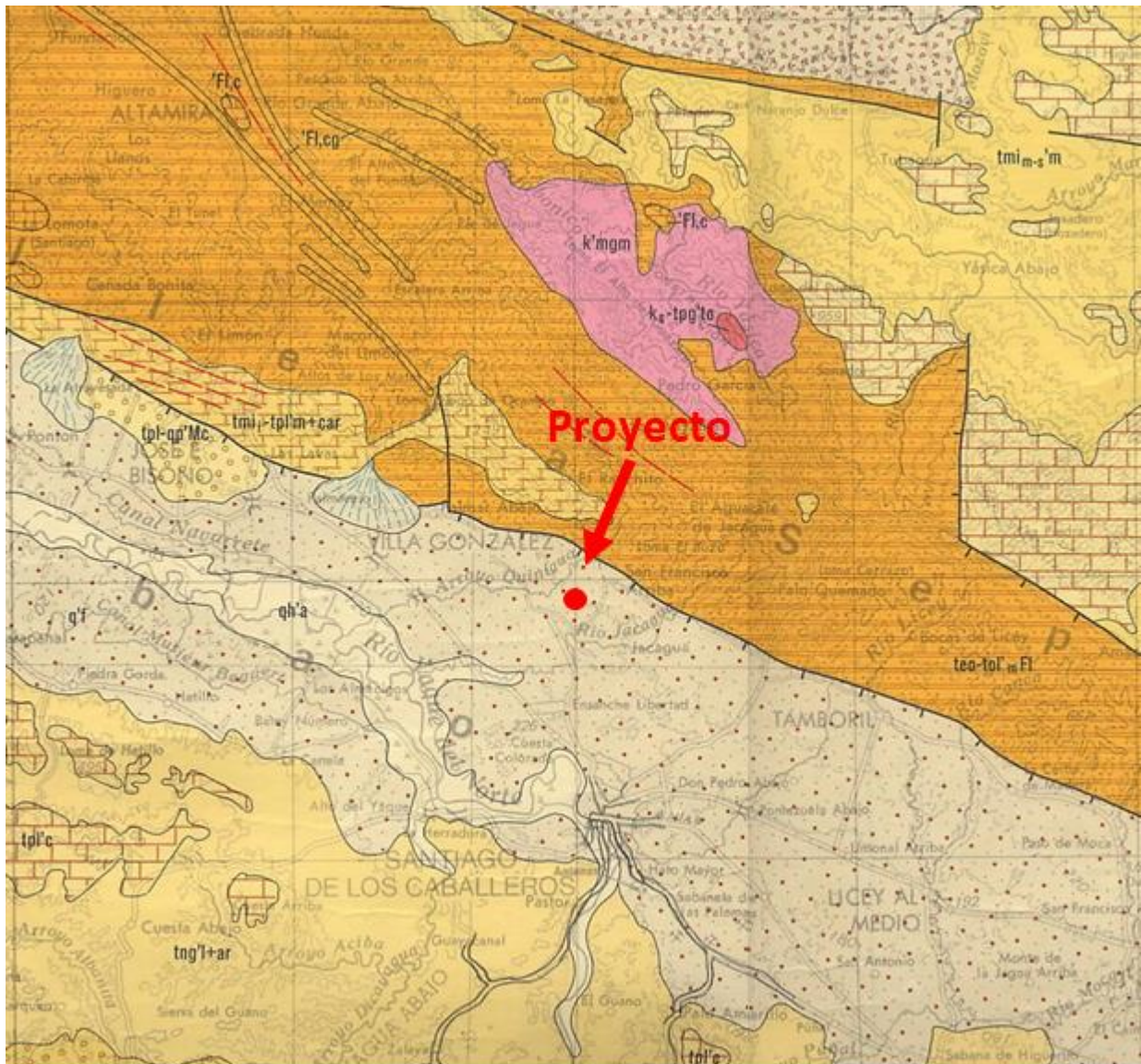


Imagen 1.3 Ubicación del Proyecto en el Mapa Hidrogeológico.

2 MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Considerando la naturaleza del proyecto de lotificación BEAREZ INDUSTRIAL PARK, a continuación, se identifica el marco legal en el ámbito ambiental que rigen su ejecución y operación:

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
8	El criterio de prevención prevalecerá sobre cualquier otro en la gestión pública y privada del medio ambiente y los recursos naturales. No podrá alegarse la falta de una certeza científica absoluta como razón para no adoptar medidas preventivas y eficaces en todas las actividades que impacten negativamente el medio ambiente, conforme al principio de precaución.	Prevención.
11	Las políticas de asentamientos humanos tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.	Derecho del ser humano.
17	Se crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como organismo rector de la Gestión del Medio Ambiente, los ecosistemas y de los recursos naturales, para que cumpla con las atribuciones que de conformidad con la legislación ambiental en general, corresponden al Estado, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible.	Organismo regulador en la Gestión del Medio Ambiente.
38	Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguiente instrumentos: Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Evaluación ambiental estratégica. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Informe ambiental. Licencia ambiental. Permiso ambiental. Auditorías ambientales. Consulta pública.	Proceso de Evaluación Ambiental y Licencia Ambiental.
40	El proyecto, obra de infraestructura, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el permiso ambiental o la licencia ambiental, según la magnitud de los efectos que pueda causar.	Proceso de Evaluación Ambiental y Licencia Ambiental.
41	Los proyectos o actividades que requieren la presentación de una evaluación de impacto ambiental son los siguientes: 5) Proyectos de desarrollo urbano y asentamientos humanos; planes de regulación urbana;	Requerimiento de DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
42	La declaración de impacto ambiental (<i>DIA</i>), el DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL y el informe ambiental, serán costeados por el interesado en desarrollar la actividad, obra o proyecto, y realizado por un equipo técnico, multidisciplinario si fuera necesario, pudiendo ser representado por uno de los mismos. Será un documento público, sujeto a discusión, y quienes lo elaboren deberán estar registrados para fines estadísticos y de información en el Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales, quien establecerá el procedimiento de certificación para prestadores de servicios de declaración, informe, estudios, diagnósticos, evaluaciones y auditorías ambientales. Párrafo I. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre la base de la nomenclatura de la actividad, obra, o proyecto, emitirá las normas técnicas, estructura, contenido, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, el programa de manejo y adecuación ambiental y los informes ambientales; así como el tiempo de duración de la vigencia de los permisos y licencias ambientales, los cuales se establecerán según la magnitud de los impactos ambientales producidos. Párrafo II. Las normas procedimentales para la presentación, categorización, evaluación, publicación, aprobación o rechazo, control, seguimiento y fiscalización de los permisos y licencias ambientales, serán establecidas en la reglamentación correspondiente.	Consideraciones sobre las evaluaciones ambientales.
43	El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponda, las cuales estarán obligadas a consultar los estudios de impacto ambiental con los organismos sectoriales competentes, así como con los ayuntamientos municipales, garantizando la participación ciudadana y la difusión correspondiente.	Coordinación y difusión de las evaluaciones ambientales.
44	En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento del mismo. Párrafo. El programa de manejo y adecuación ambiental, establecido en el presente artículo, deberá hacerse sobre la base de los parámetros e indicadores ambientales a que se refieren los artículos 78 y siguientes del capítulo I, del título IV, de la presente ley. Hasta tanto estos indicadores y parámetros no sean establecidos definitivamente, serán establecidos parámetros provisionales, debiendo el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, definir un porcentaje mínimo de reducción del potencial contaminante, que deberá ser establecido en todos los permisos y licencias ambientales emitidos.	Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
45	El permiso y la licencia ambiental obliga a quien se le otorga a: Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente ya los recursos naturales. Si estos daños son producto de la violación de los términos establecidos en la licencia ambiental y el permiso ambiental, deberá asumir las consecuencias jurídicas y económicas pertinentes. Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes. Ejecutar el programa de manejo y adecuación ambiental. Permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes.	Obligaciones inherentes al otorgamiento de permisos y licencias ambientales.
46	Para asegurar que el responsable de la actividad cumpla las condiciones fijadas en la licencia ambiental y el permiso ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizará auditorías de evaluación ambiental cuando lo considere conveniente, por sus propios medios o utilizando los servicios de terceros. Párrafo. En el programa de manejo y adecuación ambiental se establecerá un programa de auto-monitoreo, que la persona responsable de la actividad, obra o proyecto deberá cumplir e informar sobre él periódicamente al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los resultados del mismo serán cotejados con los informes externos de auditoría ambiental.	Auto-monitoreo y Auditorías.
47	Para asegurar el cumplimiento de la licencia ambiental y el permiso ambiental en cuanto a la ejecución del programa de manejo y adecuación ambiental, el responsable de la actividad, obra o proyecto deberá rendir una fianza de cumplimiento por un monto equivalente al diez por ciento (10 %) de los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con el programa de manejo y adecuación ambiental.	Fianza.
48	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hará de público conocimiento los permisos y las licencias ambientales que otorgue, así como las personas naturales o jurídicas que sean sancionadas por vía administrativa o judicial.	Derecho de la población civil a la información ambiental y la participación pública en materia de Gobernanza Ambiental. (Principio 10 de la Declaración de Río)
69	El Estado fomentará las inversiones para el reciclaje de desechos domésticos y comerciales y comerciales, para su industrialización y reutilización, acorde con los procedimientos técnicos y sanitarios que apruebe el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Fomento del reciclaje y reuso de desechos.

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
70	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Finanzas, preparará una metodología y los procedimientos pertinentes para el pago de tasas por usos, emisiones de vertidos y contaminantes en cuerpos receptores, dentro de los parámetros y niveles establecidos en las normas de calidad ambiental, sobre la base de los principios "usuario pagador" y "quien contamina paga".	Tasas por emisiones de vertidos.
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. Párrafo. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en consulta con el Ministerio de Salud Pública, y cualquier otra dependencia oficial involucrada, emitirá y aplicará directrices para la eliminación, almacenamiento o depósitos definitivos de desechos tóxicos y peligrosos. Para ello emitirá el listado de los mismos, el cual se actualizará de acuerdo con el conocimiento científico, la información disponible y los acuerdos internacionales sobre la materia ratificados por el Estado Dominicano.	Prohibición de vertido de contaminantes y control sobre desechos tóxicos y peligrosos.
88	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como autoridad competente determinará, en consulta con los sectores involucrados, el destino de las aguas residuales, las características de los cuerpos receptores y el tratamiento previo requerido, así como las cargas contaminantes permisibles. 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.	Destino de las aguas residuales.
90	Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos, se prohíbe: Depositar, infiltrar o soterrar sustancias contaminantes, sin previo cumplimiento de las normas establecidas. 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. Usar para riego las aguas mineralizadas, salvo en la forma dispuesta por el organismo estatal competente.	Destino final de aguas residuales para protección del suelo.
92	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública, 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.	Regulación calidad del aire.
93	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y los ayuntamientos, reglamentará el control de emisiones de gases y ruidos dañinos y contaminantes provocados por vehículos automotores, plantas eléctricas, otros motores de combustión interna, calderas y actividades industriales.	Control emisiones al aire.

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
106	Los ayuntamientos municipales operarán sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública, para la protección del medio ambiente y la salud.	Gestión de los residuos sólidos.
107	Se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente. Párrafo I. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la operatividad de vertederos municipales en cercanía de lechos, fuentes, cuerpos de aguas, ni en aquellos lugares donde la escorrentía y la infiltración puedan contaminarla. Párrafo II. Será indispensable para poder establecer y poner en funcionamiento un vertedero municipal, realizar el estudio de evaluación ambiental pertinente, conforme lo establecido en el artículo 38 y siguientes de la presente ley.	Regulaciones para disposición final de desechos sólidos.
110	Los asentamientos humanos no podrán autorizarse: 1) En lechos, cauces de ríos o zonas de deyección, zona expuesta a variaciones marinas, terrenos inundables, pantanosos o de relleno, cerca de zonas industriales, bases militares, basureros, vertederos municipales, depósitos o instalaciones de sustancias peligrosas; 2) En lugares donde existan probabilidades ciertas de la ocurrencia de desbordamiento de aguadas, deslizamientos de tierra y cualquier condición que constituya peligro para la vida y la propiedad de las personas.	Riesgo de los asentamientos humanos y base de la solicitud de constancia del Centro de Operaciones de Emergencia (COE).
112	Las obras de ingeniería civil y estructuras, principalmente las viviendas y otros edificios que alojen seres humanos, serán diseñadas y construidas de acuerdo a normas antisísmicas y medidas preventivas contra posibles incendios y con materiales que puedan resistir terremotos y huracanes, además de las previsiones necesarias para minimizar sus daños. Párrafo. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, será la responsable de hacer cumplir el presente artículo, para lo cual someterá a la aprobación del Poder Ejecutivo el reglamento correspondiente.	Especificaciones para obras de ingeniería y trabajo en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
114	EL Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con los ayuntamientos municipales, regulará la emisión de ruidos y sonidos molestos o dañinos al medio ambiente y la salud, en el aire y en las zonas residenciales de las áreas urbanas y rurales, así como el uso fijo o ambulatorio de altoparlantes.	Regulación de ruidos.
134	Los efluentes de residuos líquidos o aguas, provenientes de actividades humanas o de índole económica, deberán ser tratados de conformidad con las normas vigentes, antes de su descarga final.	Tratamiento de los efluentes líquidos
165	Se crea la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, como rama especializada de la Procuraduría General de la República. La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales ejercerá la representación y defensa de los intereses del Estado y la sociedad en esta materia.	Procuraduría del Medio Ambiente

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
166	La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tendrá las siguientes atribuciones: Ejercer las acciones y representación del interés público, con carácter de parte procesal, en todos aquellos juicios por infracción a la presente ley y demás disposiciones legales complementarias; Ejercer las acciones en representación del Estado que se deriven de daños al ambiente, independientemente de las que promuevan los individuos que hayan sufrido daños en su persona o patrimonio. Asimismo, ejercerá las demás acciones previstas en esta ley, en la ley de Organización Judicial de la República y en las demás leyes pertinentes.	Atribuciones de la Procuraduría del Medio Ambiente.
167	El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales queda facultada para disponer las siguientes medidas: 1) Multa desde medio (½) salario mínimo hasta tres mil (3,000) salarios mínimos vigentes, en la fecha en que se cometió la infracción, en función de la dimensión económica de la persona física o jurídica que causó el daño y de la magnitud de los daños causados; 2) Limitación o restricción de las actividades que provocan el daño o riesgo al medio ambiente, o si fuere el caso, sujeción de las mismas a las modalidades o procedimientos que hagan desaparecer dicho perjuicio o riesgo; 3) Decomiso y/o incautación de los objetos, instrumentos, artefactos, vehículos, materias primas, productos o artículos, terminados o no, empleados para provocar el daño; y 4) Prohibición o suspensión temporal o provisional de las actividades que generan el daño o riesgo ambiental que se trata de evitar y, en caso extremo, clausura parcial o total del local o establecimiento donde se lleva a cabo la actividad que haya generado la violación a la presente ley y otras relacionadas.	Competencia y sanciones administrativas.
169	Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que cause daño al medio ambiente o a los recursos naturales, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que pueda ocasionar, de conformidad con la presente ley y las disposiciones legales complementarias. Asimismo estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo conforme a la ley. Párrafo. La reparación del daño consiste en el restablecimiento de la situación anterior al hecho, en los casos que sea posible, en la compensación económica del daño y los perjuicios ocasionados al medio ambiente o a los recursos naturales, a las comunidades o a los particulares.	Responsabilidad Civil por daños al Medio Ambiente.
174	Todo el que culposa o dolosamente, por acción u omisión, transgreda o viole la presente ley y demás disposiciones que la complementen, incurre en delito contra el medio ambiente y los recursos naturales y, por tanto, responderá de conformidad a las mismas. Así, de toda agresión o delito contra el medio ambiente y los recursos naturales nace una acción contra el culpable o responsable.	Delitos contra el medio ambiente. Ley Penal en Blanco y remisión a las diversas Normas.

Tabla 2.1 Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No.64-00 Promulgada por el Poder Ejecutivo el 18 de agosto del 2000.

Art.	Descripción	Relevancia
175	Incurrir en delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales: 1) Quien violare la presente ley, las leyes complementarias, reglamentos y normas, y realizare actividades que dañen de forma considerable o permanente los recursos naturales; 6) Quien violare las normas, parámetros y límites permisibles, y vierta aguas servidas no tratadas a cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado, disponga de desechos sólidos industriales no peligrosos en sitios no autorizados para ello o emita al aire sustancias contaminantes, escapes de gases, agentes biológicos y bioquímicos; 8) Quien violare las regulaciones contenidas en las licencias o permisos ambientales, o las haya obtenido usando datos falsos o alteren las bitácoras ambientales sobre emisiones y vertidos, o el funcionario público que otorgue tales licencias o permisos, sin cumplir con los requisitos del proceso de evaluación de impacto ambiental, cuando la ley así lo exija.	Delitos contra el medio ambiente. Ley Penal en Blanco y remisión a las diversas Normas.
176	Cuando cualquiera de los hechos punibles anteriormente descritos se hubieren cometido por decisión de los órganos directivos de una persona jurídica, dentro de la actividad que dicha persona normalmente realiza y con sus propios fondos, en búsqueda de una ganancia o en su propio interés, independientemente de las sanciones a que se haga acreedor el autor inmediato del delito, la persona jurídica será sancionada con multa de cinco mil (5,000) a veinte mil (20,000) salarios mínimos, y de acuerdo con la gravedad del daño causado, la prohibición de realizar la actividad que originó el ilícito (o delito) por un período de un (1) mes a tres (3) años. En caso de daños de gravedad mayor que conlleven intoxicación de grupos humanos, destrucción de hábitats o contaminación irreversible extensa, se prohibirá la actividad o se clausurará el establecimiento de forma definitiva, a discreción del juez. <i>Párrafo.</i> La acción judicial derivada de los delitos previstos por la presente ley y leyes complementarias es de orden público y se ejerce de oficio, por querrela o por denuncia.	Delitos contra el medio ambiente. Ley Penal en Blanco y remisión a las diversas Normas.

Tabla 2.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

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

Tabla 2.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
44	Queda prohibido a toda persona física o jurídica arrojar a los abastecimientos de agua potable destinada al uso y consumo de la población, los desechos sólidos y líquidos o cualquier sustancia descompuesta, tóxica o nociva. Párrafo. El Ministerio de Salud Pública, conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y las demás instituciones competentes, velarán por el cumplimiento de esta disposición mediante la implementación de las medidas administrativas y de seguridad establecidas en la presente ley, sin desmedro de las atribuciones y acciones que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes puedan ejercer, conforme las respectivas leyes que las regulan.	Vertido de desechos y cuerpos de agua.
45	Las excretas, las aguas negras, las aguas servidas y las pluviales deberán ser colectadas y eliminadas con apego a las normas sanitarias vigentes o que se elaboren al efecto. El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás dependencias competentes del Estado, garantizará el cumplimiento de esta disposición. Párrafo. El <i>MSP</i> participará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados, los ayuntamientos y demás instituciones competentes, en la elaboración de las normas que regulen la colección, eliminación, descarga, tratamiento y destino de las aguas servidas, aguas negras y residuales; así como en la elaboración de las normas que regulen el funcionamiento, construcción, reparación o modificación de los sistemas de eliminación o disposición de excretas y aguas servidas.	Manejo aguas residuales y pluviales.
46	El Ministerio de Salud Pública, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes, elaborarán las normas oficiales que regulen la disposición y manejo de desechos sólidos cuyo uso, recolección, tratamiento, depósito, reconversión, industrialización, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final, resultaren peligrosos para la salud de la población.	Normas sobre residuos sólidos.

Tabla 2.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
49	La eliminación de gases, vapores, humo, polvo o cualquier contaminante producido por actividades domésticas, industriales, agrícolas, mineras, de servicios y comerciales, se harán en forma sanitaria, cumpliéndose con las disposiciones legales y reglamentarias del caso o las medidas técnicas que ordene el <i>MSP</i>, con el fin de prevenir o disminuir el daño en la salud de la población. <i>Párrafo.</i> El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos y demás instituciones competentes, elaborará las normas que regulen las acciones, actividades o factores que puedan causar deterioro y/o degradar la calidad del aire de la atmósfera y en la vigilancia y supervisión del cumplimiento de estas disposiciones, sin desmedro de las atribuciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones competentes.	Normas sobre calidad del aire.
56	Los edificios o instalaciones no destinados a la vivienda, pero que sean ocupados por personas de forma permanente, como en el caso de escuelas, casas de estudio, oficinas, mercados, supermercados y otros similares, de forma transitoria, como en el caso de templos, lugares de recreación, de esparcimiento o diversión y de otros similares, deberán disponer de las condiciones sanitarias y de seguridad reglamentarias que garanticen la salud y el bienestar de sus asistentes u ocupantes y del vecindario. <i>Párrafo.</i> El <i>MSP</i>, en coordinación con las instituciones competentes, elaborará un reglamento para el funcionamiento de estos establecimientos.	Reglamentación para diseño y construcción.
59	Se declara de especial importancia en el ámbito de la salud pública la prevención y el control de los ruidos en los ámbitos colectivos y familiares, como factor de gran trascendencia en la prevención de efectos nocivos para la salud. Se dará cumplimiento a esta disposición a través de la coordinación del <i>MSP</i> con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los ayuntamientos, autoridades policiales y las comunidades y sus expresiones organizativas, entre otros. Para tales fines se elaborará el reglamento correspondiente.	Reglamento sobre ruidos.

Tabla 2.2 Ley General de Salud 42-01 del 8 de Marzo 2001.

Art.	Descripción	Relevancia
81	Corresponde al Ministerio de Salud Pública: Promover la salud integral de los trabajadores y trabajadoras; Vigilar los factores de riesgo para detectar precozmente aquellos que puedan alterar o deteriorar la salud de los trabajadores; Establecer un sistema de información que permita el control epidemiológico y el registro de morbilidad y mortalidad por patología laboral y profesional; La definición de las condiciones de saneamiento del centro de trabajo, que pueda causar impacto en la comunidad, que pudiera ser afectado por el centro de trabajo; La detección y notificación de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud o causar impactos en la comunidad que pudiera ser afectada por el centro de trabajo; La prevención o control de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la salud y la vida del trabajador, o causar impactos en el vecindario del establecimiento laboral. Párrafo. Las anteriores atribuciones no afectan las facultades que tienen en esta materia el Ministerio de Trabajo o la institución encargada de la seguridad social y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Salud ocupacional.
82	Todos los empleadores quedan obligados a: Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente ley y demás normas legales relativas a la salud. Adoptar programas efectivos permanentes para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, la cooperación y el mantenimiento eficiente de los sistemas y la provisión de los equipos de protección y de control necesarios para prevenir enfermedades en los lugares de trabajo, de acuerdo con la presente ley y sus reglamentos.	Salud ocupacional.

Tabla 2.3 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Reglamento No.807.	Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industrial.	Salud Ocupacional.
Reglamento No.807, Art. 68 y siguientes.	Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industrial.	Comités de Higiene y Seguridad.
Leyes 16-92 y 97-97 Código de Trabajo y Reglamento para su aplicación, Art. 720 y 721.	Código de Trabajo.	Penas por inobservancia de la formación de los Comités de Higiene y Seguridad
Ley 311 del 25 de Mayo de 1968.	Sobre el uso y control de plaguicidas.	Fumigación de jardines y áreas verdes.

Tabla 2.3 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Ley 87-01 Sistema Dominicano de Seguridad Social	Sistema Dominicano de Seguridad Social	Seguridad Social de los empleados.

Tabla 2.4 Otras Normas.

Disposición Legal/ Fecha	Art.	Descripción	Relevancia
Reglamento Técnico Ambiental Sobre Control de Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reuso de Aguas Residuales Tratadas, <i>MA-VGA-RT-003-2023</i> , de fecha 20 de noviembre de 2023, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	4	Descarga de agua residual municipal.	Relativo descarga aguas residuales.
Norma Ambiental de Calidad del Aire <i>NA-AI-001-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Estándares de la calidad del aire.	Calidad del aire en el entorno de las instalaciones.
Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas <i>NA-AI-002-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Estándares de emisiones a la atmósfera.	Emisiones por plantas de emergencia.
Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos <i>NA-RU-001-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	4	Estándares para contaminación sónica.	Ruidos por equipos y maquinarias.
Norma que Establece el Método de Referencia para la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas <i>NA-RU-002-03</i> de fecha Junio del 2003 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	3	Especificaciones	
Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos <i>NA-RS-001-03</i> de fecha Junio del 2003, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	5	Especificaciones sobre Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte y Valorización de los Residuos.	Disposición residuos sólidos.
Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al Subsuelo.		Normativa sobre descarga de aguas al subsuelo.	Descarga aguas residuales.
Reglamento para la Aplicación de la ley 487 del 15 de octubre del 1969, sobre control de la explotación y conservación de las aguas subterráneas y de la Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al Subsuelo.		Reglamento a la Normativa sobre descarga de aguas al subsuelo.	Descarga aguas residuales.

En el Anexo 2.1 se presentan los siguientes documentos legales relativos al proyecto de lotificación BEAREZ INDUSTRIAL PARK.

1. Certificado de Título [Propiedad] y contrato de arrendamiento del terreno.
2. No-Objeción del Ayuntamiento de Santiago.
3. No-Objeción de la Corporación Acueducto y Alcantarillado de Santiago [*CORAASAM*].

3 DESCRIPCIÓN AMBIENTAL

El proyecto Bearez Industrial Park se ubica en la avenida de Circunvalación Norte o Nueva Circunvalación (avenida que cruza las comunidades de Puñal, Licey al Medio, Pontezuela, Gurabo, Jacagua, La Ciénaga, La Delgada y Quinigua), exactamente en la comunidad de Santiago Viejo, Jacagua, próximo a las ruinas del segundo Santiago que existió y se hundió producto de un gran terremoto en el año 1562 por activismo de la falla geológica conocida como septentrional. Frente al sector donde se ubica el proyecto, buscando el cardinal norte se encuentra una comunidad denominada La Playa o La Playita, la cual es bañada por el río Quinigua y hacia el cardinal sur le queda la comunidad de La Ciénaga. Este tramo de la avenida de Circunvalación Norte era hasta los inicios de la primera década de los años 2000, una zona caracterizada por la ruralidad y la actividad agrícola, llegándose a pensar que aquí se producía el mejor tabaco de la República Dominicana, no obstante, a la cercanía con el centro de la ciudad de Santiago de los Caballeros, pero ahora todo cambio, de la agricultura se pasó al desarrollo habitacional, comercial e industrial.

Los *TdRs* emitidos por el Ministerio de Medio y Recursos Naturales solicitan la siguiente información: La descripción ambiental se trabajará a partir del mapa de uso de suelo, indicando la proximidad del proyecto a zonas protegidas o naturales y de infraestructuras importantes en un área de 5Km. a la redonda de este. Se incluirán colindancias, ríos, arroyos, humedales, cañadas, áreas vulnerables, escuelas, hospitales, hoteles, parques, centros de alta concentración de personas, etc. Esta solicitud encierra y sugiere al mismo tiempo la metodología de trabajo para identificar las proximidades de infraestructuras e instituciones con el proyecto.

3.1 ZONAS PROTEGIDAS O NATURALES.

- La zona protegida más próxima al proyecto es de tipo cultural, social y antropológico, pues se trata de las “Ruinas del Santiago Viejo” que se hundió en 1562. Estas se localizan a novecientos setenta y seis metros [976m] del proyecto en dirección norte-sureste, específicamente en el sector de Jacagua conocido con el mismo nombre “Santiago Viejo”, dentro de la finca del señor Jesús Salvador Benoit, mejor conocido como Pepe Benoit.
- El área protegida natural más importante que se localiza dentro del rango de los cinco mil metros [5,000m] es el “Pico Diego de Ocampo”, el cual representa el punto más elevado de la cordillera o sierra septentrional, ya que se eleva a mil doscientos cincuenta metros sobre el nivel del mar [1,250msnm]. Es una elevación que aun sigue subiendo producto de los movimientos de placas, principalmente la placa de Norteamérica que hace subducción en el Caribe. Se localiza a diez kilómetros [10Km], unos diez mil metros [10,000m] del proyecto en dirección sureste-noroeste. Es un monumento natural que pertenece al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, porque tiene una gran biodiversidad, más de cuatrocientas [400] especies florísticas y más de sesenta [60] especies faunísticas. La *Pretoea Montana* se enseñoorea en esta montaña.
- La otra área natural protegida es el “Parque Ecológico Las Lagunas” de Villa González. Este parque se localiza en unos terrenos que eran propiedad de la empresa estatal Compañía Anónima Tabacalera, la cual en el periodo 1996-2000 fue vendida al sector privado, quedando esos terrenos fuera de las transacciones y procediendo la población a procurarlos para conservación de la biodiversidad que se había desarrollado allí, convirtiéndolo en un área protegida y pulmón del municipio. Se localiza a siete kilómetros [7Km], unos siete mil metros [7,000m] de distancia con respecto al proyecto y en dirección este-oeste.

- Integrado al Monumento Natural “Salto de la Tinaja” se encuentra el novedoso Jardín Botánico de Santiago “Eugenio de Jesús Marcano”. El parque esta bañado en su margen oeste por los ríos Jacagua y Jacagüita. Esta obra tan importante se debe a la iniciativa de grupos ecologistas de Santiago y al empuje del ex ministro del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Francisco Domínguez Brito, quienes lograron sacar el Decreto 217-17. Tiene seiscientos cincuenta mil metros cuadrados [650,000m²] que brindan varios servicios ecológicos a la ciudadanía, incluyendo un humedal. Se localiza a 2.59Km, (2,590m) del proyecto en dirección noroeste-sureste.

3.2 INFRAESTRUCTURAS E INSTITUCIONES IMPORTANTES.

Centros educativos. En el radio de los cinco kilómetros [5Km] los principales centros educativos que aparecen son varios, pero los más concurridos por los estudiantes, docentes y padres son:

- a. La Escuela Primaria Delio Reyes, esta se encuentra en la Carretera La Ciénaga a seiscientos noventa y cuatro metros [694m] del proyecto en dirección norte-suroeste. Tiene una población total de alrededor de cuatrocientos sesenta [460] personas, cuatrocientos treinta [430] estudiantes, quince [15] docentes, tres [3] administrativos y tres [3] conserjes y otros.
- b. Liceo Vitalina Gallardo, este se localiza en la misma carretera, pero hacia Los Tocones, está a mil quince metros [1,015m] del proyecto en dirección noreste-suroeste. Su población del día a día es de alrededor de quinientas [500] personas, con más de cuatrocientas [450] estudiantes.
- c. Politécnico Ramona Altagracia Tejada Marte. Es un centro de educación secundaria que alberga cerca de quinientas [500] personas en horario corrido de 7:40am a 4:00pm. Se localiza en Los Cocos San Francisco, muy cerca de la Sierra Septentrional, a un kilometro [1Km], unos mil metros (1,000m) del proyecto en dirección suroeste-noreste.
- d. Escuela Chamberlain. Es una escuela de educación Primaria con una gran población estudiantil, con más de cuatrocientos [400] estudiantes que cumplen horario corrido de 7:40am a 4:00pm. Se localiza en Los Cocos de San Francisco, muy cerca de la oficina del Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua. Con relación al proyecto se ubica en dirección suroeste-noreste a 1.5Km (1,500m).
- e. Escuela Primaria Hermann Gmeiner-Santiago y Aldeas SOS-Santiago. Aldea SOS en Santiago alberga a más de trescientos cincuenta [350] niños, niñas y adolescentes. Estos niños viven en programas de atención residencial de tipo familiar y la mayoría de los niños estudian en la escuela que se localiza en el mismo lugar. Se ubican con relación al proyecto Bearez Industrial a setecientos treinta metros [730m] en dirección noroeste-sureste.
- f. Escuela Francisco Parra de Jacagua al Medio. Esta es una escuela primaria que se le puso el nombre en honor al productor agrícola y comercializador de tabaco Francisco Parra, mejor conocido como Blanco Parra, Se localiza en Jacagua al Medio a 2.66Km (2,660m) del proyecto en dirección noroeste-sureste. Tiene una población total de más de cuatrocientos [400] personas.

- g. Escuela José Almonte. También es una escuela primaria localizada también en Jacagua al Medio, muy próximo a la Sierra Septentrional. Durante un año escolar normal tiene presencia de más de trescientas [300] personas entre estudiantes, docentes y conserjes, en horario extendido de 7:40*am* a 4:00*pm*. Se localiza a 2.21*Km* (2,210*m*) del proyecto en dirección oeste-este.
- h. Colegio Evangélico de Jacagua. Es un centro de naturaleza privada y religiosa; ofrece servicio para varios niveles, primario y secundario. Tiene una población importante de niños, adolescentes y jóvenes que permanecen en horarios corridos de 7:40*am* a 4:00*pm*. Se localiza a 3.13*Km* (3,130*m*) del proyecto Bearez, en dirección noroeste-sureste.

3.3 RÍOS, ARROYOS, HUMEDALES, CAÑADAS.

La zona es rica en presencia de fuentes de agua, en aguas superficiales (ríos Quinigua, Jacagua y Jacagüita) y aguas subterráneas (venas de agua vienen de lo alto de la Sierra Septentrional). La ventaja de tener esas fuentes de agua cuando los caudales eran permanentes es porque antes el agua de estos ríos y sacada de pozos y manantiales que se hacían cerca de casas y de predios agrícolas.

- a. Río Jacagua. Nace en la Sierra Septentrional y es afluente del gran río Yaque del Norte por las proximidades del sector La Yuca del Ingenio Abajo. Antes era un río de caudal permanente, ahora es intermitente, pero vuelve a tener agua (servida y negra) cuando entra a ciertos sectores populares. Junto con el Jacagüita baña la margen oeste del botánico de Santiago. En línea recta y hacia el punto más cercano se encuentra a 3.18*Km* (3,180*m*) del proyecto en dirección franca oeste-este.
- b. Río Jacagüita. También nace en la Sierra Septentrional y es afluente del gran río Jacagua por las proximidades del Jardín Botánico de Santiago. Junto con el río Jacagua baña la margen oeste de dicho botánico. En línea recta y hacia el punto más cercano se encuentra a 2.59*Km* (2,590*m*) del proyecto en dirección noreste-sureste.
- c. Río Quinigua. Nace en la Sierra Septentrional y es afluente del gran río Yaque del Norte por las proximidades del sector La Yuca buscando hacia el Cruce de Quinigua. Antes era un río de caudal permanente, ahora es intermitente, pero vuelve a tener agua (servida y negra) cuando entra a ciertos sectores populares. En línea recta y hacia el punto más cercano se encuentra a 0.815*Km* (815*m*) del proyecto en dirección franca este-oeste, o sea, por el extremo contrario al Río Jacagua.
- d. Río Arrenquillo. Nace en la Sierra Septentrional, pero en dirección Villa González, de hecho, baja y pasa por este municipio bañando la margen este del "Parque Ecológico Las Lagunas" y es afluente del gran Río Yaque del Norte por las proximidades del sector de Banegas. Antes era un río de caudal permanente, ahora es intermitente, pero vuelve a tener agua (servida y negra) cuando entra a ciertos sectores populares, sobre todo cuando pasa por el barrio que lleva su mismo nombre. En línea recta y hacia el punto más cercano se encuentra a 6.5*Km* (6,500*m*) del proyecto en dirección franca este-oeste.
- e. Canal Ulises Francisco Espaillat (Laterales secundarios y terciarios). Este subsistema de canales, perteneciente al UFE se localizan en Los Tocones, La Ciénaga a 1.5*Km* (1,500*m*) del proyecto en dirección noreste-suroeste. En la actualidad estos canales casi no tienen agua, debido a que pertenece al sistema de bombeo, sistema que abarca parte de Palmar y Los Tocones-La Ciénaga. Muchos propietarios han eliminados los ramales que pasaban por las parcelas, antes para aprovechar la superficie agrícola y ahora para dar valor al inmueble.
- f. Balneario "Salto de Quinigua", popularmente conocido como "El Saltadero". En la zona hay algunos balnearios, pero el más famoso de todos es el Saltadero, el cual es una poza entre rocas del Río Quinigua en las proximidades de la comunidad de Cuesta de Quinigua. Se

localiza en la falda de la loma Septentrional a 2.26Km (2,260m) en dirección suroeste-noreste.

- g. Aguas subterráneas. Este tema puede resultar muy general, pero es importante resaltar que el nivel freático del agua en muchos lugares como Los Guineos, La Playita, Quinigua y el propio Santiago Viejo, está bastante cerca de la superficie. En los terrenos del proyecto hay varios pozos para extraer aguas subterráneas y lo cierto es que el nivel es bastante superficial. De todas las fuentes de agua identificada esta es la única que podría ser contaminada por el metabolismo del parque industrial que se proyecta instalar, dado que en la zona no hay sistema sanitario y necesariamente el proyecto tendrá que tratar las aguas residuales y luego verterlas al subsuelo.

3.4 CENTROS DE ALTA CONCENTRACIÓN DE PERSONAS.

Identificamos haciendas, iglesias, policlínicas que concentran personas, algunos con regularidad y otros ocasionalmente.

- Centros religiosos:
 - a. Parroquia Santa Cruz. Este es el templo principal de la iglesia católica en el Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua. Se localiza en la carretera Los Cocos o Carretera Hacia el Pico Diego de Ocampo. Realiza misas todos los días en dos horarios, recibiendo diariamente entre 50 y 100 personas y los fines de semana la asistencia se multiplica por dos (2) o por tres (3). La distancia con respecto al proyecto es de 1.54Km (1,540m) en dirección suroeste-noreste.
 - b. Capilla Eudes y Centro Juan Eudes. Es un templo de la iglesia católica que se localiza entre Los Tocones y La Ciénaga. Se localiza a 2.46Km (2,460m) del proyecto en dirección noreste-suroeste.
- Centros de salud:
 - a. Unidad de Atención Primaria de la Ciénaga. Es la policlínica de antes, esta es visitada diariamente por pacientes que buscan atención primaria. Se localiza a 0.65Km (650m) de distancia respecto al proyecto en dirección norte-sur.
 - b. Hogar de Ancianos Río de Dios. Este es un refugio de ancianos donde viven y son atendidos por personal especializado. Se localiza en Jacagua al Medio a 3.89Km (3,890m) del proyecto en dirección Noroeste-sureste.
 - c. Asociación de Rehabilitación de Adictos y Problemas. Este es un centro de tratamientos especializados a personas con problemas de adicción y otros problemas de conductas. Se localiza en La Ciénaga a 0.610Km (6,100m) del proyecto en dirección noreste-suroeste.
- Centros recreativos privados:
 - a. Fernanda Events. Es un centro de eventos privados donde acuden personas a recrearse, principalmente los fines de semana. Se localiza a 0.846Km (846m) del proyecto en dirección noreste-suroeste.
 - b. Hacienda Benoit. Es un lugar recreativo donde la familia del ex pelotero Joaquín Benoit disfruta de sus vacaciones y de los fines de semana. Es un lugar verde que se localiza a 0.85Km (850m) del proyecto en dirección noreste-suroeste.

- c. Hacienda Rodríguez Benoit. Es un lugar recreativo privado de otra rama de la familia Benoit. Se localiza bastante cerca de la Hacienda Benoit, específicamente a $0.753Km$ ($753m$) del proyecto en dirección noreste-suroeste.
- d. Hacienda Bautista. Es un complejo turístico que se localiza al norte del proyecto, específicamente a $0.44Km$ ($440m$) en dirección sureste-noroeste.
- e. Camino de Santiago Eventos: Es un centro de naturaleza turística donde montan bodas, cumpleaños y otros eventos. Se localiza a $1.5Km$ ($1,500m$) del proyecto en dirección norte-sur.
- f. Hacienda Hernández. Es otro centro recreativo-turístico de naturaleza privada. Se ubica a $1.26Km$ ($1,260m$) del proyecto en dirección noreste-suroeste.
- g. Hacienda Biológica Virginia. Se ubica en el mismo Santiago Viejo, en la antigua finca de Alejandro Benoit, regentada por el locutor y ecologista Carlos Benoit y su hermana ecologista Lourdes Benoit. Se localiza en la bifurcación de las carreteras Santiago Viejo y carretera Pico Diego de Ocampo, antigua carretera de Los Cocos San Francisco. Su distancia con respecto al proyecto es de $1.0Km$ ($1000m$) en dirección noroeste-sureste.
- h. Brisas de Ocampo. Es uno de los asentamientos humanos de menos distancia con el proyecto; se localiza a $0.8Km$ ($800m$) de este en dirección noreste-suroeste.
- Lugares más cercanos a los terrenos del proyecto:
 - a. La Ciénaga Valle de Ocampo. Es una tienda de artículos que se ubica bastante cerca del proyecto; recibe clientes ocasionales y dispersos. Se localiza a $408Km$ ($408m$) del proyecto en dirección este-oeste. Representa el lugar que podría recibir un impacto ambiental si ocurriera un escape de algún gas, precisamente porque los vientos tienden a circular en la dirección este-oeste.
 - b. Casa Pastoral Ridelfri. Es otro lugar cercano a los terrenos del proyecto, se localiza a $0.379Km$ ($379m$). Es una casa pastoral de la iglesia católica. Se ubica en dirección noreste-suroeste.

3.5 ÁREAS VULNERABLES A DESLIZAMIENTOS E INUNDACIONES.

Existen unos farallones o cortes en la loma septentrional muy vulnerables a deslizamiento, esto es hacia el norte del proyecto. Hay que decir también que algunos de esos problemas han sido corregidos por la propia naturaleza después del abandono de los explotadores de canteras secas. La distancia con respecto al proyecto es de $1.62Km$ ($1,620m$) en dirección sur-norte. Sin embargo, en el entorno del proyecto y en toda la zona llana no se observa este tipo de problemas.

En cuanto a zonas de inundación se puede afirmar que la mayoría de área de inundación de los ríos está ocupada por asentamientos humanos y cuando llueve mucho en las cabeceras de los ríos estos tienen a traer crecidas, por lo tanto, esas áreas se inundan.

- Amenaza de la falla septentrional.

Los terrenos del proyecto y todo Santiago Viejo, el Santiago que se hundió en 1562, están expuestos a esta falla, sobre todo por la cercanía a esta. Esta es una amenaza permanente, por lo tanto la seguridad manda a que no se deje ninguna brecha a la vulnerabilidad de la infraestructura, es decir, para evitar el riesgo a desastre es necesario construir con base a los estándares anti sismo establecido por el Estado Dominicano.

4 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

4.1 VISTA PÚBLICA DEL PROYECTO BEAREZ INDUSTRIAL PARK.

Para los proyectos de desarrollo industrial como zona franca e Industrial el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorga unos Términos de Referencia [*TdR's*] donde consigna el estudio ambiental que se debe realizar; en este caso específico de Bearez Industrial Park se dieron unos *TdR's* donde se ordena la realización de una (1) vista pública, para dar a conocer a la comunidad interesada el proyecto, sus componentes o estructura, los beneficios, su fase de construcción y posterior fase de operación. También, dar a conocer los estudios ambientales realizados y por realizar, cuyos resultados y conclusiones se presentan dentro del informe de la Declaración de Impacto Ambiental [*DIA*] que manda a real realizar el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

4.1.1 La Vista Pública.

El proyecto "**Bearez Industrial Park**" consiste en lo siguiente: el promotor ha ideado y planificado la construcción y operación de cuatro (4) naves industriales para almacenamiento temporal y a largo plazo de repuestos para vehículos y piezas de aires acondicionados en una especie de parque industrial, en unos terrenos de **9,824.54m²**, con un área de construcción de **4,000.00m²**.

El proyecto que lleva por nombre se ubica en los terrenos que se encuentran en la avenida Circunvalación Norte, paraje San Francisco Arriba, Jacagua, del sector Jacagua, Distrito Municipal San Francisco Jacagua, municipio Santiago de los Caballeros y provincia Santiago, próximo a donde estamos en este momento.

Cuando se presenta este tipo de proyecto, de desarrollo industrial, se somete al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y este ministerio como institución reguladora del país manda a realizar una consulta pública, ya que, se sabe que un proyecto que involucre un cambio de uso de suelo, sobre todo en suelos como los de Jacagua, y un cambio significativo en la dinámica social y económica, se debe someter a la consideración del Ministerio y es una obligación de los promotores de los proyectos realizar los estudios ambientales que demande el tipo de proyecto según su categoría.

Como parte de este proceso de instalación y construcción de la zona franca (Bearez Industrial Park), los promotores están desarrollando las actividades necesarias para obtener los permisos imprescindibles, específicamente para obtener la Licencia Ambiental, por esa razón se realiza esta consulta pública a través de la vista pública, consultado a los vecinos, principalmente de Santiago Viejo y La Ciénaga, Jacagua.

De manera específica se puede decir que esta vista pública se realizó porque el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y directamente el departamento de participación ciudadana emitió unos Términos de Referencia [*TdR's*] donde manda a realizar una "Declaración de Impacto Ambiental" y dentro de esta, la presente vista pública, la cual desarrollamos hoy (martes 13 de mayo de 2025).

Esta actividad se realizó con los interesados del entorno de influencia, entiéndase la comunidad de Santiago Viejo Jacagua, próximo a la avenida de Circunvalación Norte, próximo a la entrada de La Playita y la Ciénaga. Esta vista pública se hizo para dar a conocer a los vecinos el proyecto y su estudio Ambiental que se había realizado, se realizaba en el momento y se culminó una parte posterior a esta vista pública.

La ubicación concreta del proyecto es la siguiente: los terrenos se ubican en la margen sur de la avenida Circunvalación Norte, sector Santiago Viejo, sección Jacagua, Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua, municipio Santiago de los Caballero, provincia Santiago, al sur de la cordillera septentrional, al oeste de Jacagua al Medio, al norte de la carretera de la Ciénaga y al este de la comunidad de Palmar Arriba, siendo el sector Santiago Viejo el entorno inmediato, con sus establecimientos comerciales e instituciones existentes.

El proyecto Parque Industrial Bearez, si se quiere ubicar para el circulante que se traslada por la avenida Circunvalación Norte en dirección este-oeste, debe desviarse hacia la marginal que se direcciona a la carretera de "La Playa" y a La Ciénaga, para tomar a pocos metros re-direccionar hacia la margen sur de la Circunvalación Norte. Para el circulante de a pie el proyecto se ubica después de la carretera Santiago Viejo, bordeando hacia la derecha y buscando la marginal sur de dicha avenida Circunvalación Norte, dentro del sector Santiago Viejo.

4.1.2 Desarrollo de la Vista Pública.

La vista pública realizada para "**Bearez Industrial Park**" se desarrolló el martes 13 de mayo del 2025, iniciando a las 4:50pm en la Hacienda Benoit, en la Carretera La Ciénega, próximo a la Circunvalación Norte donde se encuentra el terreno del proyecto.

Los objetivos de la vista pública fueron los siguientes:

General: Evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental, cumpliendo con los requisitos de la ley y logrando la aceptación social.

Específicos:

1. Conocer y reconocer la estructura y el funcionamiento del proyecto "**Bearez Industrial Park**".
2. Informar a la comunidad sobre los impactos ambientales (positivos y negativos).
3. Conocer y registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios.
4. Evitar conflictos entre la promotora del parque industrial y los vecinos.

La base legal para el desarrollo de esta vista pública sin dudas es, en primer lugar la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00, y en segundo lugar, las Normas de Realización de Vistas Públicas y Guía de Evaluación. Una vez el proyecto está depositado en los archivos de recibidos del Ministerio, este queda supeditado a la ley y para la comunidad y el público en general el estudio ambiental y la vista pública de este proyecto están amparados en las leyes 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la ley 200-04 de Libre Acceso a la Información Pública.

Amparado en esta ley el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales después de realizar un descenso al lugar del proyecto elaboró unos Términos de Referencia, los cuales establecen que se debe realizar una Declaración de Impacto Ambiental (*DIA*) para el proyecto "**Bearez Industrial Park**", bajo el código S01-24-06972. Dentro de estos *TdR's* se solicitó la realización de esta vista pública, como al efecto se desarrolló bajo el techo del quiosco de la Hacienda Benoit, lugar invitado y que sirvió de anfitrión.

Para la realización de la vista pública tuvimos una ardua labor de identificación, contactos e invitaciones, lo cual dio el éxito a la actividad. En este sentido tuvimos la realización de varias acciones, con lo que se garantizó la asistencia de los vecinos interesados en sentido general y de las principales autoridades del Distrito Municipal San Francisco de Jacagua. Dichas actividades se fundamentaron en la motivación a los vecinos e instituciones mediante la realización de visitas a los representantes de grupos comunitarios, hechas por el equipo de consultoría; específicamente se visitó al señor Juan Tavárez Álvarez, Comunitario, dirigente de la junta de vecinos "Santiago Viejo [*JUVESAVI*]".

También se hicieron y entregaron invitaciones personalizadas a los interesados del entorno, lo cual también garantizó el éxito de la vista pública. Para la participación a la vista pública, se distribuyeron invitaciones y se colocaron invitaciones en algunos puntos claves. Las invitaciones se distribuyeron a los lugares físicos de las personas. Se entregaron invitaciones, ver listado de invitados en Anexo 4.1, a los siguientes grupos sociales, comerciales e institucionales:

- A centro educativo (Escuela Primaria Delio Reyes y Liceo Vitalina Gallardo);
- A instituciones representativas de la zona como organizaciones comunitarias (junta de vecinos Santiago Viejo);
- A instituciones de servicio (Asociación de Rehabilitación de Adictos y Problemas);
- A establecimientos comerciales (Talleres Suero, Julia's, Casa de Roca Fernanda Events, Yelenni Almonte, fábrica de velas Perla, Campamento Toni Tuning, Xtractor Audio Internacional SRL, Abacero Industrial Equipment, Acero Corte Industrial *CNC*, *ACOINDO*, Ambiorix Sonido);
- A urbanizaciones y residenciales (Urbanización Brisas de Ocampo, Residencial SeRam1, Residencial el Dianas, Residencial Villa Emilia, La Ciénaga Valle de Ocampo);
- A instituciones religiosas (Capilla "Santiago Apóstol, Iglesia Alianza Cristiana, Casa Pastoral Ridelfri);
- A instituciones de servicios recreativos u ocios (Hacienda Benoit, Hacienda Bautista).
- A instituciones reguladoras del Estado: Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección Provincial de Medio Ambiente de Santiago, Junta Distrital de San Francisco de Jacagua, Ayuntamiento de Santiago de los Caballeros, entre otras.

El total de asistentes a la vista pública fueron treinta y dos [32], fueron los siguientes: los representantes comunitarios y/o de juntas de vecinos: Junta de vecinos Santiago Viejo (Juan Tavárez Álvarez); por los vecinos: Edinson José Martínez, Rafael Máximo Tavárez, Samuel Antonio Reyes Ventura, Ayendy Tavárez Sosa, José Alberto Rodríguez Martínez, Alexander Rodríguez, Fredy Encarnación, Besari María Martínez Toribio, Mónica Toribio, Víctor Toribio, Fiordaliza Benoit, entre otros; por la Junta Distrital de San Francisco de Jacagua estuvieron presentes sus regidores Carlos José Inoa y Santa Cecilia Parra; por los desarrolladores de proyectos y compañías de proyectos: Judith Pimentel (Constructora Adamel Group), David A. Tejada (Arquitecto), Gilberto Tavárez (desarrollador), José Alejandro Caba R. (Ingeniero Caba Rodríguez), Nelson Gil (contratista); por algunas Compañías del entorno: José Santos Rojas (Encofrado Santos), Máximo Estrella (Stalo), Blas N. Benoit (Refricentro *B&B*), Cesar Rivero Fernández (Oficina de Abogados Peralta & Asociados), Aníbal Escotto (Compañía de Empaque en Papel, Michael Ricardo Acevedo (Compañía Acero Corte Industrial). Por la compañía promotora (Joaquín Antonio Benoit); por Estado (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Dirección Provincial Santiago: (Gilberto Gabriel Ulloa y Juan R. de Jesús E); por los evaluadores ambientales: Ing. Edgarkis Crisóstomo, Ramón Ortiz, Heliana Fernández y Ubaldo José Fernández. Ver listado de asistencia en Anexo 4.2.

Esta vista pública se desarrolló siguiendo el siguiente procedimiento:

- Recepción, lectura y análisis de los *TdR's* del proyecto "Bearez Industrial Park" emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para tomar decisiones respecto a los pasos de la consulta pública.
- Ubicación geográfica de la zona donde se localiza el proyecto "Bearez Industrial Park", a través de *Google Maps*, para ubicar el sector de Santiago Viejo, Jacagua.
- Visitas al área de influencia o entorno del proyecto, Santiago Viejo de Jacagua en fechas que comprenden el periodo del domingo 20 al domingo 27 de mayo del 2025, para identificar a los vecinos interesados en el proyecto, entre ellos, vecinos en general, junta de vecinos, comerciantes, instituciones profesionales, instituciones religiosas, centros educativos, centros recreativos, etc.
- Distribución de invitaciones personalizadas y en general para la asistencia a la vista pública. Se entregaron cartas-invitación a establecimientos comerciales (negocios de servicios en general), centros educativos, iglesias, juntas de vecinos de la zona y a las instituciones rectoras y de servicios públicos del Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua. Se destaca la invitación enviada a la junta de vecinos del sector de Santiago Viejo de Jacagua.
- Colocación de invitaciones genéricas en espacios públicos (frente de casas y colmados). Ver invitación general en Anexo 4.3.
- Elaboración de una agenda para el desarrollo de la vista pública.

Agenda vista pública proyecto "**Bearez Industrial Park**".

Tema	Tiempo	Responsable
1. Saludos y bienvenida.	2 minutos	Ubaldo Fernández
2. Oración de adoración al señor.	2 minutos	Un vecino
3. Breve explicación de la convocatoria a la vista pública, de los objetivos y la metodología.	4 minutos	Ubaldo Fernández
4. Explicación de la estructura y funcionabilidad del proyecto.	10 minutos	Ing. José Alejandro Caba
5. Explicación del estudio ambiental a realizar y los posibles impactos ambientales.	10 minutos	Ing. Edgarkis Crisóstomo
6. Participación abierta de la parte interesada:		
a) Explicación de metodología de participación.	2 minutos	Ubaldo Fernández y Heliana Fernández
b) Preguntas, inquietudes, aportes o sugerencias de mejora, entre otras.	10 minutos	Los interesados
c) Respuestas a las preguntas, inquietudes o sugerencias.	10 minutos	Promotor y técnicos del estudio ambiental
7. Cierre.	2 minutos	Ubaldo Fernández
Subtotal	50 minutos	--
Imprevistos	8 minutos	--
Total	60 minutos	--

La metodología con la que se desarrolló la vista pública comprendió varios momentos:

- Primer momento: Introducción y explicación conceptual de la vista pública, los objetivos y forma de desarrollo, a cargo de Ubaldo Fernández.
- Segundo momento: Exposiciones de diez (10) minutos cada uno para explicar el proyecto y los posibles impactos ambientales.
 - a. Exposición de la estructura y operación del proyecto, a cargo de Ing. José Alejandro Caba.

- b. Exposición de los estudios ambientales que se realizaban, a cargo de Edgarkis Crisóstomo.
- Tercer momento: Participación de los presentes con preguntas, inquietudes, aportes/ sugerencias y respuestas de los expositores y el equipo técnico, con todos los participantes y conducido por Ubaldo Fernández y Heliana Fernández.

Como en toda vista pública, en esta tuvimos que recoger las evidencias requeridas legalmente por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales [MMARN].

El MMARN nos exige una serie de evidencias que demuestren que esta vista pública se realizó, estas son:

- Una lista de asistencia. Todos los presentes debemos firmar la asistencia, se debe colocar el número de cédula y/o teléfono y el nombre de la institución que representa y al final la firma.
- Un audio grabado. Se debe Grabar todo el desarrollo de la actividad, con un grabador convencional.
- Fotografías de la actividad. Se deben tomar imágenes (fotografías) durante el desarrollo de la vista pública, sobre todo en los momentos en que hablamos.

4.1.3 Relatoría de la Vista Pública de Bearez Industrial Park.

La vista pública para “Bearez Industrial Park” se convocó para el martes 13 de mayo de 2025 a las cuatro (4) de la tarde, pero luego de superar algunos inconvenientes de logística, inició a las 4:50 *pm* con las buenas tardes y las palabras de apertura y bienvenida de Ubaldo Fernández, quien condujo la actividad durante todo el trayecto:

Ubaldo Fernández:

“Bien, muy buenas tardes, siéntense por favor los que están paraditos todavía, para ver si iniciamos esta actividad, saludos y bienvenida, entonces sean todos bienvenidos a esta vista pública que fue convocada por el promotor de este proyecto que se llama Bearez Industrial Park, que es un proyecto industrial que se piensa desarrollar en las proximidades de donde nosotros nos encontramos precisamente en estos momentos.

El promotor Joaquín Antonio Benoit Peña, Benoit un apellido francés, les ha convocados a ustedes para participar de esta vista pública, que ha sido un mandato del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Vamos a estar conduciendo esta actividad en mi condición de consultor ambiental y mi nombre, por si interesa es Ubaldo Fernández.

Bien, entonces vamos a llamar a un vecino, puede ser el presidente de la junta de vecinos, para que nos haga una encomienda al señor, para iniciar esta actividad bien blindado”.

Juan Tavárez Álvarez:

“Bien, amado padre te damos gracias por reunirnos esta hermosa tarde aquí como familia, aquí como vecinos, para que seas tu que pongas en las manos de cada uno el entendimiento de este proyecto que es importantísimo para todas estas comunidades, así que el crecimiento no se puede decir que no siempre y cuando sea beneficioso para todos, también le damos las gracias a la familia Benoit que siempre, siempre le da la mano a aquella persona que lo necesitan y que Dios lo siga bendiciendo en el nombre del padre, del hijo y espíritu santo, amén -amén dijimos todos”.

"Muy bien, gracias, gracias; lo que sigue es presentar la mesa directiva que estará encabezando esta vista pública, tenemos acá a la derecha suyas al Ing. Campo, de la compañía constructora, José Alejandro Campo, al Ing. Edgarkis Crisóstomo, que es del equipo ambiental que hace todos los estudios que tienen que ver con medio ambiente y esa parte; también el Ing. Ramón Ortiz, también de la parte de consultoría ambiental; el nombre suyo no lo tengo, ah usted es Joaquín Benoit, Joaquín Benoit Peña, es el promotor del proyecto, también podemos llamar al presidente de la junta de vecinos para que nos acompañe a la mesa directiva, él está hablando, ah bueno ustedes les dirán que venga y se siente acá.

Esta vista pública se convoca una vez que ya el proyecto haya sido descrito por el promotor y sometido al Ministerio de Medio Ambiente. El Ing. Campo le va a dar una serie de informaciones del proyecto en el momento que corresponda, pero les adelanto que el proyecto consiste en la construcción de cuatro naves industriales que serán utilizadas para almacenamiento y venta, verdad, almacenamiento de repuestos de vehículos y piezas de aire acondicionado, básicamente en eso consiste el proyecto y estará en unos terrenos que están en las proximidades nuestras, pero en la margen sur de la Circunvalación Norte; y también tiene una cantidad de metros cuadrados, más de nueve mil metros cuadrados ($9,000m^2$) y de construcción alrededor de cuatro mil metros cuadrados ($4,000m^2$); en eso consiste el proyecto y está ubicado, como les dije, en esta comunidad de Santiago Viejo, Jacagua y correspondiente al Distrito Municipal de San Francisco, que ustedes representan (José Inoa Santa Cecilia Parra), San Francisco de Jacagua.

Muy bien, entonces, ese proyecto, con esas características fue sometido por el promotor al Ministerio de Medio Ambiente. El Ministerio de Medio Ambiente entonces da, cuando viene un equipo técnico y los terrenos como tales, entonces da unos Términos de Referencia, en esos Términos de Referencia se le dan una serie de orientaciones de las cosas que tiene que hacer dentro de un estudio ambiental, en este caso de una Declaración de Impacto Ambiental, una *DIA*, que es Categoría *B*, esos impactos el Ministerio los categoriza como *A* y *B*, ¿no?, generalmente *A* y *B*, pero los proyectos de Categoría *B* son los que tienen impactos significativos, los de Categoría *B* son los que tienen impactos ambientales bajos; en este caso este proyecto fue categorizado como *B*, entonces, el código con el que Medio Ambiente lo identificó es el que ustedes ven ahí debajo del banner, que está en esa parte, es el S01-24-06972, con ese código se puede consultar cualquier situación del proyecto que interese a la comunidad o a cualquier interesado, empresario de la zona, profesional de la zona, cualquier persona.

Bien, en el estudio ambiental que vamos a hacer se van a identificar tanto los impactos positivos como los impactos negativos que puedan generar el proyecto y eso entonces se elabora un informe y va a Medio Ambiente en una propuesta, también, de Plan de Manejo Ambiental.

La vista pública tiene objetivos, el objetivo general es "Evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental, cumpliendo con los requisitos de la ley y logrando la aceptación social" y también hay objetivos específicos, por ejemplo, el primero es conocer y reconocer la estructura y el funcionamiento del proyecto "**Bearez Industrial Park**", el segundo es Informar a la comunidad sobre los impactos ambientales, como ya les dije, (tanto positivos como negativos), el tercero es conocer y registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios ante las informaciones que les serán suministradas y el cuarto es evitar conflictos entre la promotora, el promotor del proyecto y la comunidad como tal, estableciendo desde ahora la mejor de las mejores relaciones.

Bien, entonces la vista pública la vamos a desarrollar con la siguiente metodología, son tres (3) momentos:

El primer momento es el que estamos desarrollando ahora, la parte de introducción, de explicación en qué consiste todo, ¿no?

El segundo momento es para explicar el proyecto y para explicar los impactos ambientales que pueda generar y el tercer momento es de interacción, es de participación de ustedes como interesados para ver lo que ustedes puedan preguntar, las inquietudes que puedan tener, las informaciones que puedan aportar, algunos aportes cualesquiera que puedan dar, etcétera, etcétera.

Bien, entonces, antes de entrar ya en materia les vamos a decir que la vista pública tiene que registrar algunas evidencias, y los representantes del Ministerio de Medio Ambiente que están allá al fondo, como pueden ver al fondo los dos representantes de Medio Ambiente, ellos también tienen un listado que es la evidencia de ellos que también creo que ustedes han completado y si no lo han completado les sugerimos que lo hagan y nosotros también tenemos nuestro listado que es la primera evidencia que recogemos, la segunda evidencia son las fotos, que les pedimos permiso para tirar las fotografías, porque si no, no tenemos como demostrar que hicimos la vista pública y la otra evidencia es la grabación que estamos haciendo a través de estos celulares, que aquí debemos dejar grabado todas las incidencias y no incidencias de esta vista pública.

Bien, entonces inmediatamente le vamos a dar paso al desarrollo del segundo momento, en ese segundo momento vamos a tener, entonces dos exposiciones, la primera que les dije del proyecto como tal y la segunda parte los componentes ambientales, en este caso le vamos a dar el micrófono al Ing. José Alejandro Campo para que nos explique todo lo correspondiente al proyecto”.

José Alejandro Campo:

“Buenas tardes a cada de las personas que están aquí, comenzando con la mesa de honor, al señor Ubaldo, al Ing. Edgarkis, al Ing. Ramón Ortiz, al promotor Joaquín Benoit, a la junta de vecinos, a los representantes del ayuntamiento local de acá y a cada uno de ustedes.

El objetivo principal es presentar el desarrollo del proyecto Bearez Industrial Park, un proyecto diseñado en naves para almacenamiento de piezas de repuestos de vehículos y aire acondicionado; este proyecto consta de cuatro naves industriales, cada una de mil metros, sus calles con asfalto y concebido con toda la parte perimetral cerrada, es un proyecto cerrado, tendrá todos los servicios, tendrá el servicio eléctrico a través de *EDENORTE*, sus aguas residuales serán tratadas en una planta de tratamiento, cuyas aguas serán depositadas en pozos, igualmente el servicio de recolección de desechos será a través de los servicios normales del ayuntamiento municipal y la idea con este proyecto es poder traer más bien lo que sería dinamizar la economía de esta zona, ya que en este proyecto vamos a tener de setenta y tres (73) a ochenta y uno (81) empleados constantemente hasta que se desarrolle el proyecto y por ahí es que va a favorecer el desarrollo económico de la zona.

El techo de las estructuras será un techo de Aluzinc, realmente aislado para mantener la estructura en condición, también, en condición agradable y ya lo demás es la parte visible, tendrá una garita principal, será controlada y demás, así que estaremos aquí, estamos dispuestos a cualquier pregunta que la comunidad desee conocer -¡Ubaldo! -¿Explico la parte de los residuos sólidos? -claro”.

Ubaldo Fernández:

“Bien, pues escuchada la participación de José Alejandro, vamos a saludar la presencia de la junta distrital en las personas de Inoa y Santa Parra, familia de Blanco Parra, Blanco Parra el duro de Jacagua. Bien, entonces bienvenidos a esta actividad y un placer verlos. Bien vamos a pasar a la segunda parte que es la exposición sobre los componentes ambientales del proyecto, Edgarkis, entonces estará con nosotros”.

Edgarkis Crisóstomo:

"Buenas tardes, gracias por acudir al llamado por la invitación que realizamos. En esta vista pública precisamente como dijo Ubaldo para presentar a los vecinos más cercanos a este proyecto que se pretende construir para nosotros conseguir los objetivos que ya fueron mencionados, que son construir cuatro naves para almacenamiento de componentes de repuestos vehiculares y de acondicionadores de aire.

Tal como explicó Ubaldo, esta es una reunión donde damos a conocer precisamente el componente ambiental o los componentes del ambiente que van a ser afectados por esta actividad en dos momentos o dos etapas muy definidas, ustedes saben que este proyecto primeramente debe ser construir y posteriormente a su construcción va a empezar entonces a operar, y por eso nosotros entonces vemos los impactos al ambiente en las etapas de construcción y en la etapa de operación.

En esta ocasión, como es una actividad de almacenaje en naves, ¿verdad? No tiene tanta incidencia en el ambiente, y por esa razón la categorización que el Ministerio de Medio Ambiente le ha concedido es del tipo *B*, Clase *B*, y muy específicamente en esa Clase *B* ha destinado, ha asignado unas fichas ambientales, denotando de esta manera que los impactos que puede generar este tipo de proyectos son impactos ya muy conocidos y muy controlados y con algunas medidas muy específicas para cumplir.

Por lo tanto, ¿verdad? Procedemos a indicar que esas fichas que ya tienen preestablecidos los impactos, ¿verdad?, que los componentes del ambiente donde van a impactar son cinco fichas, esas cinco fichas son tienen que ver con el manejo de las aguas residuales, el manejo de los particulados y gases, el manejo del ruido, el manejo del combustible" y el manejo de los residuos sólidos, esas son las cinco fichas en las cuales la empresa estará destinada a manejar esos residuales.

Para nosotros en la etapa de construcción, ¿verdad?, podemos mencionar que básicamente debemos controlar tanto el consumo de agua, que ustedes saben que la construcción necesita agua, y en ese sentido las medidas o todas las medidas mandatorias tienen que estar sobre el ahorro del agua, porque si este proyecto de alguna manera consume o derrocha el recurso agua que tanto ustedes lo necesitan y que es limitado y todo eso, imagínense que este proyecto vaya a ocasionar, agravar que ya ustedes tienen y por esa razón debe tomar las medidas pertinentes para ahorrar en todo momento y utilizar estrictamente lo necesario para los fines de su construcción.

Ya en operación como son naves de almacenamiento, ya hay menores consumo para aquello que está destinado, para la empleomanía que va a estar ahí, llámese los baños, en alguna cocina para los alimentos como si fuera una casa, como si fuera un hogar y de veces en cuando el aseo de las vías públicas, ¿verdad?, y eso en la etapa de operación no va a tener mayores consumos de volumen de agua.

En el caso de la generación de aguas residuales, ¿verdad?, justamente en la etapa de construcción la empresa constructora estará obligada a rentar de los baños portátiles porque no puede permitir, ¿verdad?, que los obreros de la construcción estén realizando sus necesidades al aire libre, entonces tiene que contratar baños portátiles y en la etapa de operación esas aguas residuales deberán ser destinadas a un sistema de tratamiento o una planta de tratamiento construida en las propias instalaciones, porque esta zona no tiene servicio de alcantarillado sanitario, ¿verdad?, de *CORAASAN*; independientemente a la no existencia de un alcantarillado el proyecto estará obligado a tramitarse y obtener los permisos correspondientes de *CORAASAN*. Eso va a estar plasmado en el estudio que debemos entregar al Ministerio de Medio Ambiente. Y esta planta debe cumplir con todos los estándares establecidos en las normas de descargas, porque una vez las aguas tratadas van a ir al subsuelo y entonces el proyecto no debe darse el lujo de que estas aguas residuales contaminen, ¿verdad?, las aguas subterráneas porque si existen pozos de agua de abastecimiento de agua serían contaminados, y

por eso es que debe ser tratadas y monitoreadas para tratar de garantizar que se cumpla con los estándares, con los niveles de calidad de disposición de esas aguas.

En el caso de los particulados también vemos que hay una mayor incidencia en la etapa de construcción, ustedes saben que los movimientos de tierra, ¿verdad?, generan partículas que por el viento van precisamente a esparcirse en la vecindad, ¿verdad?, en los lugares, ¿verdad?, y mientras más cercanos más van a estar afectados por este material particulado producto de las excavaciones que se realicen en el suelo. En ese sentido la empresa constructora estará obligada a tener un regado permanente de las zonas descubiertas de vegetación, ¿verdad?, de agua, para que eso aplaque la volatilidad de los particulados a las grietas cercanas, ¿verdad?, o próximas al proyecto. En ese sentido también las maquinarias y equipos que se utilicen en la construcción, ustedes saben que generan gases de combustión y la empresa deberá estar conjuntamente con el promotor obligada a garantizar que las maquinarias que se utilicen ahí tengan todos sus mantenimientos al día para garantizar que las emisiones de esos gases, ¿verdad?, no afecten al aire, ¿verdad?, como al ambiente y no sea posteriormente respirado por las comunidades.

En el caso del ruido también las construcciones, ¿verdad?, tienen muchos ruidos, ocasionan muchos ruidos, generan ruidos; en ese sentido ustedes saben que tenemos horas laborales y horas de descanso, entonces no podemos permitir que ese ruido afecte las horas de descanso de la comunidad, por lo tanto, la empresa constructora, ¿verdad?, va a estar restringida a estrictamente los horarios de labores y no podrán construir, ¿verdad?, no podrán realizar labores de construcción en los horarios de descanso nocturno; en ese mismo sentido, en ese mismo contexto cuando los gases estén operando la empresa deberá limitar el ingreso, porque como eso es un almacén obviamente las mercancías que se reciban van a venir en furgones, hay que desmontarlos, ¿verdad?, entonces eso genera ruido y por lo tanto esas actividades de recepción o despacho de mercancías deberán realizarse a las horas estrictamente laborales y respetar las horas de descanso de la comunidad.

En el caso del manejo de combustible, nosotros debemos garantizar que los promotores y la constructora en el trasvase de combustible a los vehículos y maquinarias, tanto de la construcción como de aquellas maquinarias y equipos que se utilicen dentro del parque industrial, ¿verdad?, esa operación del trasvase de cargar el combustible se haga sobre una zona totalmente pavimentada que evite, ¿verdad?, que los derrames que puedan producirse se infiltren en el suelo, y así mismo en el caso de los residuos sólidos, tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación, ustedes saben que se generan muchos escombros que hay que proceder a botar, ese bote hay que trasladarlo a unos lugares que estén en totalmente certificados, legalizados, ¿verdad?, amparados bajo permiso del Ministerio de Medio Ambiente como lugares autorizados para destinar esos escombros y esos botes de la construcción, pero no solamente el lugar, sino que en el proceso de traslado los camiones que trasladen eso deben estar totalmente recubiertos de una lona, para evitar que en el camino esos escombros caigan de esos vehículos y afecten justamente a los comunitarios, ¿verdad?, de la zona circundante del proyecto.

De la misma manera también que en la etapa de operación, todos los residuos de los embalajes, ¿verdad?, que se produzcan, de los mismos empleados se vayan de una manera segura al vertedero de la alcaldía, del ayuntamiento, que debe ya ante la construcción, la operación, la existencia de este proyecto, que deben estar obviamente preparados para tener que, u ofrecer el servicio de recolección de residuos, ¿verdad?, y el destino final de esos residuos que van a producir estas naves industriales de este parque industrial cuando esté operando.

Bien, básicamente la reunión se complementa, esto es lo que nosotros tenemos establecidos y tenemos identificados, que uno de los objetivos de esta reunión comunitaria es que los propios comunitarios puedan aportar en esta etapa que no se ha presentado, no se depositado el estudio al Ministerio de que con las opiniones que ustedes de los que están aquí, que con sus preocupaciones ustedes puedan también aportar, que nosotros los consultores ambientales tomaremos en cuenta esas identificaciones que por omisiones nosotros podamos haber realizado en esta presentación y tomarlo en cuenta para el informe que nosotros debemos elaborar y depositar en Medio Ambiente, por lo tanto ustedes son parte importante también del estudio, porque pueden en este momento y en el tercer momento, como dijo Ubaldo, presentar aquellos ambientes vulnerables, ¿verdad?, que debemos preservar y conservar y que ya ustedes saben que cualquier actividad tanto, ¿verdad?, en residuales líquidos, en residuales sólidos, que los residuales gaseosos van a ir al aire de ustedes, al suelo de ustedes y a las aguas de ustedes, es por eso, entonces que vamos a dejar a Ubaldo con el momento más importante de esta actividad, que es precisamente la opinión y el aporte que ustedes van a dar en las preguntas y las respuestas que nosotros tendremos que darles, tanto desde el punto de vista de la constructora como de nosotros, empresa contratada para las medidas de mitigar los impactos que se van a producir”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias, Edgarkis.

Muy bien, precisamente a propósito de lo que decía Edgarkis, nosotros para esta vista pública identificamos una serie de instituciones que podrían ser interesadas en el proyecto y se le mandaron sus respectivas invitaciones, invitamos a las iglesias, a todos los negocios que están en la parte circundante, la junta de vecinos, el ayuntamiento, ¿Que otras instituciones invitamos Edgarkis? Ah la escuela, la escuela Delio Reyes, que de todas las escuelas esa es la que queda más próximo al proyecto, también fue invitada, es decir, que aparte de otras instituciones que fueron invitadas y que por mandato de Medio Ambiente también hay que invitar, incluyendo al propio Medio Ambiente que hay que mandarle su invitación.

Bueno, también quiero resaltar que este proyecto cuyo promotor es el señor Benoit tiene quizás, vamos a decir la bendición o la fortaleza de que es un apellido Benoit, no sé qué le paso a los franceses que se quisieron instalar aquí en Santiago viejo, pues aquí podemos encontrar a la familia Benoit, a la familia Bloise, que son de origen francés, ¿no?, y esa familia, la familia Benoit -Bloise es italiano, corrige un vecino -ah ese apellido es italiano, bueno los europeos entonces, gracias por la corrección, jajajajaja, bien, entonces esa familia siempre ha estado vinculada a las cosas interesantes de acá, incluso las ruinas de Santiago Viejo están en la finca de Salvador Benoit, ¿cierto?, ahí es que están y todas esas fincas que existen, la de Alejandro Benoit, Pedro Benoit, etc., entonces creo que eso es interesante, porque es que lo que ese está proyectando para el desarrollo es parte de lo que ha sido la historia de la comunidad, entonces eso es importante.

Vamos entonces a nuestro tercer momento que es el momento de ustedes, pero antes les voy a decir el procedimiento; deje el micrófono porque precisamente ahora nos vamos a mover a grabarle, cada vez que hable una persona tenemos que grabarlo, de manera que el procedimiento es que usted pide la palabra y espera que lleguemos para grabarle, una vez que lleguemos usted empieza a hacer su pregunta o el aporte que tenga que hacer, ¿no?, o la inquietud que tenga no importa; el asunto es que todo lo que tenga que ver con el proyecto y le surja como inquietud o como un aporte que usted entienda que puede hacer, pues en libertad en este preciso momento de hacerlo, así que quedan los turnos abiertos para todos ustedes; a ver quién inicia, vamos por acá; ah bueno, debe decirnos el nombre completo y si representa una institución también lo dice”.

César Rivero Fernández:

"Cesar Rivero Fernández, soy abogado, somos de la familia, somos de la comunidad y consideramos que este proyecto es bastante interesante, bastante importante para el crecimiento económico y social de la comunidad y creo que si hay algún inconveniente la carga se arregla en el camino también, buenas tardes".

Ubaldo Fernández:

"Muchas gracias. ¿Representa alguna institución?"

César Rivero Fernández:

"Oficina de Abogados Peralta y Asociados".

Ubaldo Fernández:

"Ah ok. Vamos a ver ¿Quién continúa? Ah, el señor Juan Tavárez"

Juan Tavárez Álvarez:

"Juan José Tavárez, un hijo de esta comunidad, familia de mi primo Benoit, que somos familia por ahí, porque son familia Tavárez también y yo represento a la junta de vecinos de este sector, que ahora mismo no está activa, pero somos representante igual.

El proyecto yo lo vi como muy aceptable, veo que viene a llenar unas expectativas que tiene la comunidad. Usted hablo ahorita que no tenemos como tratar las aguas de esta, las aguas negras; yo entiendo, a los representantes del ayuntamiento, que deben agregarse a esa coyuntura y ampliar ese proyecto que tiene la constructora con *CORAASAN* para que la planta de tratamiento se haga más grande y pueda darle servicio al distrito que sería una misa de salud para nosotros como comunitarios, porque lo que tenemos son pozos sépticos y todo el mundo lo sabe que es una contaminación al agua subterránea, entonces este proyecto viene a darle ese respiro al Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua, siempre y cuando el representante o la ente que están ahí en el ayuntamiento lo vean de esa forma, que también nosotros tenemos que ver si el representante o ellos están de acuerdo para hacerle la sugerencia a la gente de *CORAASAN* para que no sea una planta simplemente para el proyecto, excelente, a buena hora llega este proyecto, porque estábamos esperando la forma de cómo tratar nuestros desechos líquidos, todo el mundo lo sabe que estamos contaminando 100 % el subsuelo.

Mello, usted señorita puede plantear esto al síndico que es una persona que escucha. Es cuánto."

Ubaldo Fernández:

"Bueno, ahí estuvo la voz. Es una sugerencia lo que hizo, sí, está bien. ¿Quién más continua? Por acá; me dice su nombre y si representa alguna institución".

Aníbal Escotto:

"Buenas tardes, mi nombre es Aníbal Escotto, represento la empresa Empaque, es una empresa nueva, está iniciando operaciones aquí en la comunidad, nosotros nos encargamos de empacar todo lo que es papel, todo, bolsas, todo lo que es materiales de embalaje que sea papel; conocimos del proyecto a través del señor Benoit, a través de una situación, de una necesidad que teníamos y él nos habló de ese proyecto muy a tiempo, así que eso es lo que necesita la comunidad, que la apoyen y que le de facilidades de empleos a una comunidad que lo necesita, en buena hora señor y cuente con nuestro apoyo. Gracias".

Ubaldo Fernández:

"Gracias a usted. Bueno, yo le voy a felicitar porque usted ha traído a la comunidad una alternativa al plástico, ahora la comunidad tiene una empresa que es una alternativa al plástico, ¿verdad?, muy bien. Quien más, anímense que estamos aquí para eso, para hablar, no es para otra cosa, es para hablar. Los últimos serán los primeros -claro".

Michael Ricardo Acevedo:

"Muy buenas tardes, mi nombre es Michael Ricardo Acevedo, soy representante de la compañía Acero Corte industrial, está ahí mismo cerca de la Circunvalación; para mi yo diría que esto es más que bienvenido, esto es un aporte a la comunidad, esta es una comunidad que prácticamente yo me he criado en esta comunidad y la he visto crecer y ese proyecto que yo sé que va a inspirar a mucha gente, le exhorto a seguir creciendo cada día. Gracias".

Ubaldo Fernández:

"Ah, usted habló ya. ¿Usted quería decir algo?, vamos a ver. ¿Usted dijo que va a hablar?"

Fiordaliza Benoit:

"Buenas tardes, yo creo no todo el mundo tiene la bendición -el nombre primero -Fiordaliza Benoit. No creo que todo el mundo tenga la bendición de proyectos en su comunidad, porque son comunidades muy pobres y que mucha gente quiere, pero no puede, entonces el que puede hacerlo no puede, porque no dejan hacerlo, no lo dejan adelantar, yo espero que sí que el proyecto siga adelante y que mucha gente se pueda beneficiar de él, como mucho proyecto que ya él tiene y mucha gente ha podido sobrevivir en base a eso. Gracias".

Ubaldo Fernández:

"Muchas gracias. ¿Alguien más? Ok, yo que me iba a sentar".

Santa Cecilia Parra:

"Buenas tardes, mi nombre es Santa Cecilia, representante del ayuntamiento local, regidora actualmente; mi pregunta es, los empleados que mencionaron que son de setenta y tres (73) a ochenta (80) son del distrito o van a traer de otro sector".

Ubaldo Fernández:

"Ok. Le puede contestar usted también (Joaquín Benoit)".

José Alejandro Campo:

"Realmente como decíamos ahorita, esas son mano de obra directa y serán de la propia comunidad, esa es la idea, la aportar al desarrollo de la comunidad, serán de la comunidad sí".

Ubaldo Fernández:

"Ok, adelante".

Carlos Inoa:

"Buenas tardes, mi nombre es Carlos Inoa o el Mello, regidor del ayuntamiento de San Francisco de Jacagua. Yo tengo un sinnúmero de inquietudes, porque yo he participado de varias vistas públicas; es bueno que tomen nota, porque por ejemplo, ustedes están hablando de cuatro (4) naves, cuatro mil metros cuadrados ($4,000m^2$) de construcción, ¿verdad?, quiero saber la fuente de agua de donde se van a suplir esas naves, porque aquí no hay agua, el sistema de agua potable aquí es un caos, segundo, Juan José hablaba de una planta de tratamiento, pero todo sabemos que la competencia para el tratamiento de aguas residuales y aguas negras es del Estado Dominicano, el ayuntamiento no tiene las condiciones, yo sé que ustedes van hacer una planta para tratar lo que ustedes puedan dentro de su demarcación de

construcción, ¿verdad?, porque no está el dinero para poder hacer eso y una planta madre, porque hay un proyecto por ahí que el Estado tiene de dos mil quinientos millones de pesos (*DOP*\$2,500,000,000), que es del acueducto y la planta de tratamiento de aguas negras y residuales de este distrito, o sea, que vamos a tener, Juan José, o sea, que lamentablemente tendremos que seguir esperando.

Yo quiero felicitar a la familia aquí a Benoit, amigo de pelota por la iniciativa y quisiera que ustedes no se queden como empresa como una más, porque a veces vienen y ofrecen, miren son tantos empleos y después dicen, no yo traje mi equipo y se queda el distrito en el aire, yo se que ustedes no lo van hacer, pero aparte de eso que ustedes se comprometan que la empleomanía que va haber ahí y después en esas naves, que tenga por lo menos un sello del ayuntamiento, que aquí debió estar el síndico y debió haber más funcionarios, porque esto es de impacto para el distrito, para cuando ustedes necesiten una cantidad de diez (10), pero llaman al ayuntamiento y búsqúenme el 20 % que serían dos (2) personas de esas que viven buscando trabajo y que ustedes no tienen la capacidad a un profesional de contratarlo porque no tiene competencia para pagarle lo que vale un profesional y envíeme los currículos para nosotros evaluarlos, y que ustedes no sean alguien más y que a la comunidad en esa responsabilidad social que ustedes van a conllevar, lógicamente con todo lo que ustedes hagan como quiera va haber polvo, va haber un poco de ruido, porque es trabajo, es trabajo y no es en agua que van a estar nadando, y en esa responsabilidad social, ya sea en una reparación de una iglesia, ya sea repartir cuarenta (40) kit escolares, ya sea ponerle veinte (20) pares de zapatos a niños, que esa responsabilidad social de ustedes llegue, que no agarre y venga un grupo mediático como hay en todos los lugares y lo aborden y de una vez salí de ese grupo, que suben cosa allí a las redes, que comunica y ya creen que hicimos un trabajo social, no, vamos a impactar a donde no se ha llegado.

Para culminar, nosotros como sala capitular, sería bueno que ustedes se curen en salud, yo se que tal vez ustedes han hecho todos los previstos de lugar con los permisos, desde construcción, el uso de suelo; por aquí tenemos un área que esto es netamente agrícola y a esto hay que hacerle una conversión de agrícola a un suelo industrial, porque ustedes van a desarrollar un parque industrial, entonces ustedes presentando esa iniciativa a la sala capitular desde que haya sesión nosotros podemos colaborar en el proceso y aprobarle esa conversión de suelo tanto de agrícola como industrial para que ustedes tengan certificación y cualquiera que se acerque tengan, no, yo tengo una aprobación de la sala capitular del ayuntamiento, no solamente la no objeción de un departamento, sino que ustedes estén curados en salud jurídicamente hablando para que ustedes tengan esos permisos que ustedes tramitan en Medio Ambiente, Mira nosotros tenemos el permiso de este pequeño parque industrial, porque eso es pequeño, de la sala capitular del ayuntamiento de San Francisco de Jacagua, de manera que nosotros estamos abiertos a cualquier cosa, Benoit sabe, contactarnos, para apoyar, para si hay que buscar en esos momentos cualquier tipo de empleado, porque conocemos ingenieros, electricistas, plomeros, toda la empleomanía que aquí ustedes necesiten nosotros colaboramos, eso puede ser hasta una amigo ingeniero de Juan Jose y lo va a tramitar desde que sepa; así que le felicito, a la comunidad por haber venido, por haberse empoderado, debió haber más gente, pero para la crítica Benoit habrá un mundo de gente, así que bendiciones”.

Ubaldo Fernández:

“Bueno, usted sabe de eso. Benoit quiere contestarle lo del agua, la pregunta que él hizo fue sobre el agua”.

Joaquín Antonio Benoit:

"Bueno, Joaquín Benoit, Dios ha sido enviado aquí, ustedes saben más que yo de la historia mía; eh gracias a Dios, en el área de nosotros, en los terrenos de nosotros un "afluente de agua" que la mayoría de las veces que hay temblores de tierra aquí, nosotros tenemos unas venas que se abren y tenemos agua en la calle como cosa de loco, un río que los motores andan lavándolos en la calle y tenemos varios pozos en la misma propiedad que son pozos naturales, son afluentes de agua natural, que eso no sería un problema; si entiendo que aunque tenemos esa cantidad de agua no debemos malgastarla, porque al final del día mucho tu gasta, mucho daño hace, pero sí gracias a Dios tenemos esa parte resuelta, entiendo yo, obviamente vamos a tratar de optimizar y no sobre-utilizar; y gracias por asistir, de verdad que lo aprecio mucho".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, gracias. Bien continuamos con los turnos abiertos. Bueno, yo en estos días preguntaba si eso estaba todavía, que uno abría, por ejemplo, en la parte de La Playita, La Playa, La Playita, uno abría un hoyito así y salía un pequeño arroyito de tanta agua había y yo recuerdo eso, y yo preguntaba en estos días si eso era así todavía, pero según tú me dices parece que se mantienen ciertas condiciones todavía de aguas subterráneas, y eso garantiza, ¿no?

Bueno, vamos a ver; si no hay más preguntas terminamos. Bueno, pues muchas gracias a nombre del equipo del estudio ambiental como también a nombre de Joaquín y a nombre de su compañía; gracias por asistir; esperamos que ustedes también estén dispuestos a que si tenemos que hacerles algunas preguntas o alguna cosa extra que ustedes estén dispuestos a colaborar, como lo han mostrado esta tarde, así que muchísimas gracias y siempre recuerden que tienen un código, mírenlo ahí, aquí todo lo que se hace es transparente, por eso el código para cualquier consulta, así que muchas gracias y hasta luego. Gracias".

Los presentes terminaron con un aplauso cerrado como muestra de que todo transcurrió en armonía y paz. Después se compartió una picadera y refrigerio y se compartió amigablemente con el promotor del proyecto, lógicamente que siendo Joaquín Benoit la gloria del Beisbol que es, el tema principal ya no era el proyecto, eran los ponches, la *MLB*, las Águilas Cibaeñas.

El desarrollo de la vista pública tuvo una duración de cincuenta minutos (50min), inició a las 4:50pm y cerró exitosamente a las 5:40pm.

4.1.4 Conclusiones de la Vista Pública de Bearez Industrial Park.

Las conclusiones de esta vista pública son las siguientes:

- Los resultados esperados, consignados en los objetivos, fueron alcanzados satisfactoriamente, dado que se dieron a conocer los elementos que componen el proyecto, su funcionamiento después de la operación y se dio a conocer en que consiste el estudio ambiental que se está desarrollando y la vista pública termino con un aplauso espontaneo de los presentes en señal de apoyo al proyecto del ex pelotero Joaquín Benoit.
- El sector empresarial de la zona se hizo presente en la vista pública y como nunca se había visto estuvieron allí para apoyar al señor Joaquín Benoit; se puede afirmar que el empresariado local fue al lugar a decir que apoya la iniciativa empresarial del señor Joaquín Benoit. las intervenciones fueron de felicitaciones y de apoyo incondicional al proyecto.
- Se dieron intercambios de ideas entre el promotor, los evaluadores ambientales, los representantes de algunas instituciones y la comunidad en general, sobresaliendo las exposiciones del regidor del ayuntamiento local del Distrito Municipal de San Francisco de Jacagua, este manifestó su apoyo al proyecto, pero al mismo tiempo expresó o sugirió que el proyecto trabaje su responsabilidad social corporativa de la mano con el ayuntamiento distrital.

- Hubo unanimidad en el apoyo incondicional al proyecto, los presentes manifestaron simpatía total frente a la presentación del proyecto de construcción de cuatro naves industriales, destacándose que la Junta Distrital y las juntas de vecinos dan un apoyo total.
- El promotor, Joaquín Antonio Benoit se comprometió a respetar el medio ambiente, mantenerlo tal como existe y a cumplir con la ley de medio ambiente en sentido general, de manera concreta se comprometió a usar el agua subterránea de sus terrenos, pero sin malgastarla.

4.2 INSTALACIÓN DE LETRERO.

El señor Joaquín Antonio Benoit Peña promueve a través de un letrero colocado en la parte frontal del terreno, que se localiza en la Av. Circunvalación Norte, Paraje San Francisco Arriba, Sector Jacagua, municipio y provincia Santiago, el proyecto industrial BEAREZ INDUSTRIAL PARK, cumpliendo con los TdR's dados por el Vice-Ministerio de Gestión Ambiental. El letrero está hecho en un barner y tiene una dimensión de $1.00m \times 1.50m$. El letrero contiene los siguientes elementos:

- (a) Nombre del proyecto: *BEAREZ INDUSTRIAL PARK*.
En la parte central-inferior del título que reza "Bearez Industrial Park", se encuentra el código asignado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual es: *S01-24-06972*.
- (b) Nombre del promotor del proyecto o responsable del mismo: *Joaquín Antonio Benoit Peña*.
- (c) Breve descripción del proyecto: *el proyecto consiste en la construcción y operación de [4] naves industriales para almacenamiento temporal y a largo plazo de repuestos para vehículos y piezas de acondicionadores de aire. Ocupará una extensión superficial de $9,824.54m^2$ y un área de construcción de $4,000m^2$.*
- (d) Indicación de que el proyecto está en proceso de obtención de autorización ambiental: *estamos en el proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la autorización ambiental del ministerio de medio ambiente y recursos naturales.*
- (e) Números telefónicos del responsable del proyecto: *Joaquín Antonio Benoit Peña 829.543.9392*.
Número telefónico de las oficinas del Vice-Ministerio de Gestión Ambiental: *809.567.4300*.

Letrero Colocado en el Terreno del Proyecto Bearez Industrial Park.



Imagen 4.1 Letrero colocado frente al terreno del proyecto.

5 PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA] elaborado para el proyecto industrial "BEAREZ INDUSTRIAL PARK" contienen una reseña de los principales impactos ambientales previsibles en la etapa de operación de la lotificación de la urbanización, así como las acciones preventivas y/o correctivas de mitigación de los mismos, sus objetivos, tecnologías a ser utilizadas y las estrategias de seguimiento de dichas acciones.

5.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

5.1.1 Etapa de Construcción.

Para garantizar un desempeño apegado a la normativa ambiental durante las operaciones de la compañía constructora, los responsables de la implementación de las medidas de mitigación serán los siguientes:

5.1.1.1 Gerente de la Empresa.

El Gerente de Proyecto de la empresa constructora será el responsable principal de la aplicación de las medidas contenidas en las fichas. Será además, el vocero ante las autoridades y frente a la ciudadanía de las declaraciones relativas a los aspectos ambientales del proyecto, pudiendo delegar en el Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, las actividades que considere pertinentes.

5.1.1.2 Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

El encargado de esta unidad es el responsable junto al Gerente de Proyecto de la ejecución efectiva de las acciones de las fichas. Implementa los controles de seguimiento y preparará informes a sus superiores. Tendrá la obligación junto al Gerente General de la empresa de difundir este documento entre todo el personal que labore en la obra y a los grupos interesados. Será el responsable de los informes que se precise remitir al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. También será responsable de todo lo pertinente a la seguridad y salud ocupacional, y supervisará y coordinará con los contratistas de las obras el cumplimiento de los aspectos ambientales.

5.2 FICHAS AMBIENTALES.

Las fichas de cumplimiento ambiental desarrolladas para el proyecto industrial "BEAREZ INDUSTRIAL PARK" son las siguientes:

1. Ficha para el Manejo de Aguas Residuales.
2. Ficha para el Manejo de Material Particulado [Polvos] y Gases.
3. Ficha para el Manejo del Ruido.
4. Ficha para el Manejo de Combustibles.
5. Ficha para el Manejo de Residuos Sólidos.

FICHA NO.1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas/ industriales en todas las etapas de desarrollo del proyecto y sus obras de infraestructura, proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en: adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte de material y escombros, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido.
EFFECTO	Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.
ACCIONES A DESARROLLAR	
1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas/ industriales en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto. 2. Diseño del sistema de tratamiento, recolector y determinación de los lugares de ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición. Tratamiento y disposición de aguas de escorrentía. 3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento, con trampas de control de grasas, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite su proximidad y contaminación con aguas superficiales y subterráneas. 4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas; se deben tener en cuenta las características del lugar en el cual se va a instalar o construir el sistema de tratamiento (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica, y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos). Tanques de sedimentación. 5. Instalación de baños portátiles en la fase de construcción del proyecto.	
TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA	
• Solicitud de (los) permiso(s) correspondientes para realizar la(s) descargas de aguas residuales, en el caso de descargar en una planta de <i>INAPA/ COORAS</i>. • Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto, el cumplimiento de la normatividad vigente y el grado de eliminación que ofrece cada tipo de tratamiento, respecto a las exigencias de calidad de agua residual para que pueda ser reutilizada o vertida. • Mantenimiento periódico (de acuerdo al manual de operación) del sistema de tratamiento.	
LUGAR DE APLICACIÓN	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de instalaciones temporales y obras de infraestructura.

FICHA NO.1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
	• Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
	• Monitoreos de calidad del agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.

FICHA NO.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO [POLVOS] Y GASES

OBJETIVOS	
Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados de los trabajos de desarrollo del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías de accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFFECTO	Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de desarrollo de las obras de infraestructura urbana son: el tráfico vehicular, la operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La evaluación, prevención y mitigación de estos posibles impactos se pueden lograr con medidas sencillas, entre las cuales se destacan: 1. Planeación de la ubicación de instalaciones de servicio, patios de acopio y zonas de disposición de estériles, determinando la dirección de los vientos como criterio decisivo. 2. Realización de medidas de prevención y control de partículas como barreras rompe-vientos, re-vegetalización, humectación y cubrimiento de pilas de material de escombros. 3. Humectación de vías de acceso no pavimentadas, control de la velocidad vehicular. 4. Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción, en los sitios de almacenamiento temporal. 5. Humectar los materiales expuestos al arrastre del viento. 6. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos. 7. Establecer, si es preciso, estaciones de monitoreo de aire en el área de influencia de la obra. 8. Realizar mantenimiento periódico de maquinarias y vehículos, para el control de la emisión de gases. 9. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible a polvos, gases, humos, entre otros. 10. Educación y capacitación a todo el personal de la obra y a contratistas sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo.	

FICHA NO.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO [POLVOS] Y GASES

TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.
- Humectación permanente de zonas no pavimentadas y de los materiales expuestos al arrastre del viento y enlonado de materias primas.
- Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
- Dotación a personal expuesto de equipos de seguridad: botas, guantes, gafas, batas entre otros.
- Implementar medidas educativas y de capacitación al personal del proyecto (residente, contratista).

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones.
- Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Controlar y verificar periódicamente los vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Seguimiento y control de velocidad de vehículos.
- Monitoreo permanente de gases.
- Operación de estaciones de monitoreo en el área de la obra.
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales.

FICHA NO.3 MANEJO DEL RUIDO

OBJETIVO

Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados por los trabajos de construcción y operación del proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
--------------	---

EFFECTO	Incremento en el nivel de ruido.
----------------	----------------------------------

ACCIONES POR DESARROLLAR

1. Definición de los puntos de generación de ruidos.
2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona el proyecto.
3. Definir la manera más efectiva para el control técnico y la reducción del ruido, de acuerdo con las condiciones y necesidades de operación, entre las cuales se encuentran: modificación de la ruta de propagación con el uso de pantallas, encerramiento, y protección o aislamiento del receptor.
4. Realizar desde la planeación del desarrollo de obra el manejo del ruido, con la concesión de materiales acústicos apropiados como adsorbentes (transforman la energía sonora en energía térmica), materiales de barrera (proporcionan aislamiento) y materiales de amortiguación.
5. Considerar barreras y medios naturales que afectan la propagación del ruido como plantaciones, barrancos, diques y valles.

FICHA NO.3 MANEJO DEL RUIDO

ACCIONES POR DESARROLLAR	
- Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y la maquinaria utilizada en los trabajos de construcción, como medida de reducción de los niveles de ruido; así mismo, adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. - Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por pitos, bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros. - Respetar las señales y normas de tránsito, a velocidades controladas con el fin de no causar daños a la propiedad privada o pública. - Capacitar al personal del proyecto y contratistas, en el manejo del ruido. - Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición al ruido.	
TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA	
- Utilización de equipos acústicos apropiados como: absorbentes (lana de vidrio, espumas de poliuretano, espumas con películas protectoras), materiales de barrera (naturales: arborización, materiales de acopio, diques, muros, planchas de acero, vidrio o concreto) y materiales de amortiguación (sustancias viscosas o elásticas, caucho y plástico). - Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de la obra y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para el personal de la construcción. - Mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos. - Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal del proyecto operador de vehículos, maquinarias y equipos (residente, contratista). - Dotación al personal de implementos de seguridad.	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
- Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. - Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas para mediciones de material particulado y control de ruido. - Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. - Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como al personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales. - Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo.	

FICHA NO.4 MANEJO DE COMBUSTIBLES

OBJETIVO	
Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante la realización de los trabajos en la fase de construcción y operación.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructuras, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.

FICHA NO.4 MANEJO DE COMBUSTIBLES

IMPACTOS AMBIENTALES	
EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
El uso de combustibles es fuente energética para las maquinarias, equipos y vehículos empleados durante la realización de los trabajos de obra. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos: 1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua. 2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de cuarenta (40) metros de cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo; así mismo, requieren la instalación de una trampa de grasas. 3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles, utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua. 4. En lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, se requiere un extintor cerca del sitio, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas); verificar el correcto acople de mangueras con el propósito de prevenir derrames y mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (paños a oleofílicos, arena, aserrín, trapos). 5. Evitar que los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas a las redes de aguas lluvias, a cuerpos de agua, o su disposición directamente sobre el suelo. 6. Mantener almacenadas, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles. 7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos del plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos. 8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.	
TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA	
• Instalación de sistemas de bombeo y áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles. • Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, tanques de almacenamiento de combustibles, y sistemas de conducción. • Diseño de medidas en caso de derrames que eviten su escurrimiento, como canaletas, impermeabilización, muros de contención. • Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales, ubicación de polietileno que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales. • Diseño y construcción de zonas impermeabilizadas, cubiertos con techos los sitios de distribución para evitar que las aguas lluvias expandan los efectos del combustible cuando se presentan fugas o derrames accidentales. • Diseño y construcción de diques perimetrales en depósitos de hidrocarburos con suelos impermeabilizados, con mayor capacidad que los tanques de almacenamiento.	

FICHA NO.4 MANEJO DE COMBUSTIBLES

TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA	
- Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos). - Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normatividad vigente. - Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, de residuos sólidos y peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.	
LUGAR DE APLICACIÓN	Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y en zonas en donde se ubiquen vías de acceso con flujo vehicular y en las áreas designadas para abastecer de combustible a maquinarias, equipos y vehículos.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles. - Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames. - Análisis de datos de historial de frecuencias, y el tipo de monitoreo de fugas. - Verificación de efectividad de las medidas, acciones y tecnologías planteadas para el manejo de combustibles. - Análisis de informes de caracterización de vertimientos. - Simulacros y verificación permanente de la actualización y pertinencia de los procedimientos definidos en el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos. - Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. - Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).	

FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO	
Implementar las medidas preventivas y de control, necesario para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos/ industriales, que se generan en el proyecto con el fin de proteger la salud humana y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
IMPACTOS AMBIENTALES	
EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.

FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

ACCIONES POR DESARROLLAR

En el desarrollo de los trabajos de remoción de suelo se tiene una alta heterogeneidad de residuos sólidos, propios o no, de la actividad de desarrollo de la obra que se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos:

1. Realizar caracterizaciones de los residuos sólidos, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. Con base a estos aspectos se definen los equipos y métodos de recolección, frecuencia, rutas, sitios y cuidados de acopio temporal y disposición final de los residuos.
2. Con base a la caracterización proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos, considerar alternativas como la utilización del servicio de recolección de basuras, existente en la región, diseño y construcción de rellenos sanitarios, incineración, utilización de residuos orgánicos para compostaje, comercialización de material reciclable, entre otros. Para ello es deseable establecer un Plan de Manejo de Desechos Sólidos, con metas cuantitativas que busquen minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan. Ello se habrá de presentar mediante un registro.
3. Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos:
4. Por ejemplo: Residuos sólidos ordinarios: conocidos también como residuos domésticos, incluyen desechos de alimentos (materia orgánica putrescible, material biodegradable y perecedero), papel, cartón, plásticos, textiles, caucho, madera, vidrio, metales, residuos de poda, entre otros. Son los producidos en instalaciones temporales, casinos, oficinas y demás instalaciones con ocupación humana. Los desechos de alimentos pueden ser entregados para compostaje o como alimento de animales de la comunidad local; los desechos no perecederos pueden ser reutilizados y reciclados.
5. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. Tanto el lugar destinado para el acopio temporal como los recipientes, considerarán las características de los residuos que van a contener, por ejemplo, los recipientes de los residuos sólidos especiales requieren ser impermeables y resistentes a la corrosión, ubicados separadamente de los demás tipos de residuos.
6. Como actividades de prevención se considera buscar la minimización en la producción de los residuos sólidos, esto esperado como resultado de la aplicación de planes de educación ambiental y sensibilización, dirigidos al personal vinculado al proyecto.
7. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en el proyecto sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados, incluidos aspectos de clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos.
8. Evitar la disposición del material sobrante en áreas de importancia ambiental, como humedales o zonas de productividad agrícola.
9. Antes de iniciar la construcción de las instalaciones temporales, el contratista coordinará con la empresa de servicio público correspondiente lo relacionado con las prácticas, sitios de almacenamiento temporal, clasificación y horario de recolección de los residuos sólidos ordinarios.
10. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento. Los materiales reutilizables serán retirados por el contratista y dispuestos, según su interés, en otro sitio u obra que esté adelantando, sin que afecten el funcionamiento normal de los ecosistemas circundantes.
11. Establecer una política de compras que favorezca los productos que sean ambientalmente benignos y que puedan ser utilizados como materiales de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).
12. Establecer una política de reducción de artículos descartables y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).

FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA

De acuerdo con la caracterización de residuos desarrollada, se definirán las técnicas o tecnologías por emplear para el manejo de los residuos sólidos generados, algunas de estas contemplan:

- **Centros de acopio temporal:** la correcta disposición de los residuos se inicia con un almacenamiento en la fuente de generación, en recipientes reutilizables, combinados con bolsas plásticas desechables, para facilitar su manipulación. Se separan en la fuente de origen los residuos que puedan ser reciclados de aquellos con características peligrosas e industriales, y disponer de recipientes identificados (rotulados), como canecas de cincuenta y cinco (55) galones rotuladas y con tapas, para facilitar la separación en la fuente, ubicados de manera que no se mezclen entre sí y puedan reutilizarse, reciclarse o disponerse adecuadamente. Las áreas designadas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos ordinarios y especiales, deben quedar ubicadas en lugares visibles y de fácil identificación por cada una de las personas vinculadas al proyecto. El tiempo de almacenamiento debe ser tal que los residuos no presenten ningún tipo de descomposición.
- **Reutilización, reciclaje:** la reutilización y el reciclaje son métodos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados. Si se desarrollan procesos de reciclaje o reutilización en el proyecto, desde la fuente generadora del residuo se requiere la separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización del residuo reciclable o reusable.
- **Compostaje:** el compostaje es un proceso biológico, en el que los microorganismos (bacterias, hongos, levaduras), transforman la materia orgánica de los residuos en una materia estable rica en nutrientes, sales minerales y microorganismos beneficiosos para el suelo y el desarrollo de las plantas; los residuos orgánicos podrán ser utilizados para compostaje o como alimento para animales de la comunidad local.
- **Incineración:** la incineración se considera un procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química en exceso de oxígeno. Este proceso podrá ser utilizado por el contratista, siempre y cuando se obtengan los permisos y el cumplimiento de la legislación vigente.

LUGAR DE APLICACIÓN

Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y zonas en las cuales se generen residuos sólidos, producto de las labores desarrolladas.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas.
- Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos.
- Caracterizaciones periódicas de los residuos sólidos generados por las labores de construcción, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición, con el objeto de llevar estadísticas y análisis de tendencias en la reducción y manejo de los residuos sólidos generados.
- Efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y período determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública, y para evaluar la efectividad del sistema de control.

5.3 DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y PROGRAMA DE CONTINGENCIA.

A continuación se identifican las amenazas relevantes y los niveles de vulnerabilidad en el ambiente físico-natural y antrópico para estimar los riesgos pertinentes a la instalación existente que requieren medidas preventivas o correctivas que garanticen la debida seguridad en los lugares de trabajo y en el medio ambiente en general y se incluye un Programa de Contingencia y Respuesta a Emergencias.

5.3.1 Amenazas Relevantes.

Los peligros o amenazas relevantes para la estimación de los riesgos de fenómenos naturales y para los producidos por la actividad sujeto de esta evaluación ambiental son los siguientes:

- Derrame de Combustibles y Lubricantes.
- Incendios.
- Terremotos.
- Huracanes.
- Inundaciones

La amenaza o probabilidad de que ocurra algún evento se estimará, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- **Probabilidad alta:** El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- **Probabilidad media:** El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Probabilidad baja:** El daño ocurrirá raras veces.

5.3.2 Niveles de Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es la exposición interna a ser afectado por una amenaza. Para los fines de la estimación de riesgos de este informe, se tomarán en cuenta los siguientes parámetros:

- **Grado de Exposición:** Tiempo y modo de sometimiento de un ecosistema (o sus componentes) a los efectos de una actividad o energía potencialmente peligrosa).
- **Protección:** Defensas del sistema y de sus elementos que reducen o eliminan la afectación que le puede causar una actividad con potencial destructivo. Pueden ser permanentes, habituales y estables u ocasionales, pero en todo caso activas en el momento de exposición a la fuerza desestabilizadora.
- **Reacción Inmediata:** Capacidad del sistema y de sus elementos para reaccionar, protegerse y evitar el daño en el momento en que se desencadena la energía con potencial destructivo o desestabilizador.
- **Severidad del daño potencial,** para cuya determinación se considerarán:
 - Partes del cuerpo que podrían verse afectadas.
 - Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
 - Cantidad de ecosistemas y/o especies afectadas.
- ✓ **Ejemplos ligeramente dañino:** daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza.
- ✓ **Ejemplos de medianamente dañino:** laceraciones, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

- ✓ **Ejemplos de extremadamente dañino:** amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten la vida. Alteración del curso de un río, deforestación, incendio forestal, derrame de químicos tóxicos en suelo o agua.

5.3.2.1 Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad.

Los niveles de vulnerabilidad se determinarán de acuerdo a cuatro (4) parámetros básicos: grado de exposición, protección, reacción inmediata y severidad del daño. Estos serán estimados en tres (3) rangos: bajo, medio y alto. La sumatoria de los valores determinará el grado de vulnerabilidad asociado a cada amenaza. (Ver Tabla 5.1):

$$V = (E + P + R + D)$$

Tabla 5.1 Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad.

Parámetro	Bajo (Valor: 1)	Medio (Valor:2)	Alto (Valor:3)
Grado de Exposición (<i>E</i>)	Poca	Mediana	Mucha
Protección (<i>P</i>)	Adecuada	Poco adecuada	Inexistente
Reacción Inmediata (<i>R</i>)	Adecuada	Inadecuada	Inexistente
Severidad del daño (<i>D</i>)	Ligeramente dañino	Medianamente dañino	Extremadamente Dañino

Rango de valores para V= (1-4)- Vulnerabilidad baja
Rango de valores para V= (5-8)- Vulnerabilidad media
Rango de valores para V= (9-12)- Vulnerabilidad alta

5.3.3 Riesgos.

El riesgo es el grado de daños o pérdidas esperadas debido a la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos en función de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas.

En este informe, los niveles de riesgo serán estimados utilizando la siguiente matriz (Tabla 5.2), la cual permite obtener una valoración para cada peligro identificado tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia o amenaza y el grado de vulnerabilidad previamente determinado.

Tabla 5.2 Determinación de los Niveles de Riesgo para cada Tipo de Amenaza.

		VULNERABILIDAD		
		BAJA	MEDIA	ALTA
AMENAZA	BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
AMENAZA	ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

En la Tabla 5.3 se registran las amenazas, niveles de vulnerabilidad y las estimaciones de riesgos correspondientes.

Tabla 5.3 Estimación de Riesgos.

ESTIMACIÓN DE RIESGOS BEAREZ INDUSTRIAL PARK							Fecha				
							Junio 2025				
Amenaza o Peligro Identificado	Probabilidad de Ocurrencia			Nivel de Vulnerabilidad			Estimación de Riesgo				
	<i>B</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>T</i>	<i>TO</i>	<i>MO</i>	<i>I</i>	<i>IN</i>
1. Derrame de Combustibles y Lubricantes		X			X				X		
2. Incendios		X			X				X		
3. Sismos		X			X				X		
4. Huracanes		X			X				X		
5. Inundaciones		X				X				X	

Leyenda: *B*= Bajo; *M*= Medio; *A*= Alto; *T*= Trivial; *TO*= Tolerable; *I*= Importante; *MO*= Moderado *IN*= Intolerable

A continuación se resume la información relativa a los riesgos estimados, indicando además otros datos relevantes que permiten caracterizar esquemáticamente dichos riesgos (Tabla 5.4). Esta información sirve también como insumo para la elaboración del programa de respuestas a emergencias.

5.3.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

A continuación se resume la información relativa a los riesgos estimados, indicando además otros datos relevantes que permiten caracterizar esquemáticamente dichos riesgos (Tabla 5.4).

Tabla 5.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

Peligro o Amenaza	Condiciones de Riesgo	Nivel de Riesgo	Áreas/ Recursos Potenciales de Afectación	Medidas de Prevención y Costos Aproximados
1. Derrame de Combustibles y Lubricantes	Llenado del tanque de almacenamiento de combustible de los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto	Moderado	Personal expuesto en el área de los tanques de almacenamiento; potencial contaminación del suelo.	Entrenamiento. Procedimiento para manejo de derrames de combustibles. Construcción de plataforma impermeable con muro de contención. Costo: DOP\$120,000.00

Tabla 5.4 Resumen de Amenazas y Niveles de Riesgo.

Peligro o Amenaza	Condiciones de Riesgo	Nivel de Riesgo	Áreas/ Recursos Potenciales de Afectación	Medidas de Prevención y Costos Aproximados
2. Incendios	Almacenamiento de material inflamable (papel, cartón).	Moderado	Afectación potencial del personal del proyecto y de las instalaciones.	Revisión periódica del estado de las tuberías, conductos y válvulas en el sistema de combustible y cablearía eléctrica en los equipos de construcción. Costo: Incluidos en los costos de operación.
3. Terremotos	La cercanía del área del proyecto al sistema de fallas de la zona lo hace susceptible de ser afectado al ocurrir sismos.	Moderado	Afectación potencial del personal del proyecto y de las instalaciones.	Entrenamiento del personal en manejo del riesgo sísmico. Costo: DOP\$36,000.00
4. Sismos	La ubicación geográfica de la isla Hispaniola la hace vulnerable a los huracanes tropicales en la temporada ciclónica.	Moderado	Afectación potencial del personal del proyecto y de las instalaciones.	Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias. Costo: DOP\$36,000.00
5. Inundaciones	Presencia de un dren natural en las inmediaciones del área del proyecto.	Importante	Afectación potencial del personal del proyecto y de las instalaciones.	Entrenamiento del personal. Costo: DOP\$36,000.00

5.3.5 Programa de Contingencia y Respuesta A Emergencias.

El programa de contingencia y respuesta a emergencias está llamado a proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, al proyecto, a terceras personas y proteger la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general. El programa ha sido diseñado tomando en consideración el análisis de riesgos precedente.

5.3.5.1 Organización del Programa.

Basándose en la descripción del proyecto, sus actividades e impactos importantes, el programa de contingencia evalúa principalmente los riesgos y las áreas o los recursos bajo riesgo, determinando los requisitos de técnicas de control y entrenamiento; también establece un procedimiento de comunicación e información con las comunidades locales.

- **Objetivos:** Los principales propósitos del programa son:
 - Garantizar la seguridad del personal involucrado en las actividades del proyecto y de terceras personas.
 - Prevenir la ocurrencia de accidentes y brindar una respuesta adecuada en casos de emergencias.
 - Prevenir y/o mitigar efectos adversos sobre el ambiente.
- **Alcance:** El programa está diseñado para combatir desastres de magnitud de acuerdo con el análisis de riesgo presentado.

El Gerente General del proyecto implementará el plan de manejo e implementará los controles de seguimiento y preparará informes a sus superiores, así como al Vice-ministerio de Gestión Ambiental. Tendrá la obligación de difundir este PMAA entre todo el personal que labore en la empresa y a los grupos interesados.

Será también responsable de todo lo pertinente a la seguridad y salud ocupacional de manera que todo el personal trabajando en las labores propias del proyecto disfrute de un ambiente laboral seguro para minimizar la posibilidad de ocurrencia de situaciones que amenacen la salud. Se asegurará de que los operarios bajo su supervisión sigan las instrucciones durante el programa de respuesta a emergencias.

- **Disponibilidad del Equipo de Respuesta.** Se utilizarán los equipos de respuesta debidamente identificados y localizados en la zona donde se ubica la nave industrial. Si la gravedad del caso así lo ameritara, la empresa requerirá ayuda en el ámbito municipal o nacional, para responder a la emergencia en forma rápida y efectiva.
- **Equipos:** La empresa/proyecto contará con el siguiente equipamiento mínimo de respuesta ante emergencias:
 - Botiquines.
 - Extintores de incendio.

5.3.5.2 Procedimiento en Caso de Emergencia.

El siguiente procedimiento de acción, especifica los pasos que se deberán seguir en caso de emergencia. Este procedimiento podrá ser modificado para incorporar información adicional que sea pertinente.

1. La persona que se percate de cualquier situación de emergencia deberá, en la medida en que le sea posible, notificar la misma inmediatamente al Gerente de la Empresa/ Proyecto, quien procederá a alertar el personal sobre la situación y a notificar a las Brigadas de Emergencia, sobre la posibilidad de personas heridas. En caso de incendio se notificará inmediatamente al Cuerpo de Bomberos de Santiago. En caso de que éste tuviera que realizar funciones de coordinación o que estuviere ausente, le corresponde a cualquiera de los miembros del Comité de Emergencias, notificar la emergencia a las entidades pertinentes.

2. Una vez activado el sistema de alarma, el personal deberá desalojar el proyecto. En caso de incendio, el personal designado deberá utilizar los extintores y los equipos de combate de incendios.

5.3.5.3 Entrenamiento del Personal.

Todo el personal que forme parte del equipo de respuestas o de emergencias, deberá ser adecuadamente entrenado en la operación y mantenimiento de los equipos para salvar vidas, proteger la integridad física del personal y del público en general y para prevenir pérdidas.

Se desarrollarán actividades anuales para informar e instruir sobre el contenido del programa de contingencia y del programa de respuestas a emergencias para asegurarse que el personal posee un completo entendimiento de las acciones específicas de los mismos.

5.3.5.4 Números Telefónicos para la Notificación de Incidentes.

Compañía/ Institución	Teléfono
Joaquín Antonio Benoit Peña	(829) 543-9392
Cuerpo de Bomberos de Santiago	(829) 582-2312/ (809) 582-2421
Cruz Roja (Filial Santiago)	(829) 582-4687/ (829) 582-2595
Defensa Civil (Santiago)	(809) 472-8614 (Nacional) Oficina local: (829) 582-1929
Policía Nacional (Región Cibao Central)	Regional Santiago: (809) 679-5110 Línea nacional: (809) 682-2151
Hospital José María Cabral y Báez	(809) 724-7555/ (809) 242-8929

5.3.5.5 Respuestas Operacionales.

Se refiere a las técnicas para la contención y la limpieza de incidentes que podrían ocurrir durante las operaciones normales. Esta sección incluirá:

- **Prevención:** La empresa protegerá el ambiente, empleando los mejores procedimientos de prevención que son técnica y económicamente factibles. Se usará el mejor equipo disponible y todas las operaciones se conducirán de manera cuidadosa y ordenada para prevenir cualquier incidente. Todo el personal recibirá entrenamiento adecuado en materia de limpieza, y de respuesta apropiada a los derrames, fugas, incendios, accidentes y riesgos.
- **Detección:** La vigilancia constante y la adherencia a procedimientos prescritos son esenciales no sólo para prevenir incidentes, sino también para asegurar que cualquier vulnerabilidad inminente sea detectada inmediatamente.
- **Iniciación de Acción de Respuestas:** La persona o personas que detecten el incidente dará aviso inmediatamente al responsable de la operación de la empresa, quien, a su vez, alistará al equipo de respuesta para emergencias.

5.3.5.6 Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.

A continuación se incluyen las listas de medidas preventivas y de respuesta ante cada uno de los tipos de riesgos estimados:

- Derrame de combustibles.
- Incendios.
- Sismos.
- Huracanes.
- Inundaciones

5.3.5.7 Derrame de Combustibles y Lubricantes.

Las fugas de combustibles desde contenedores, tanques de almacenamiento, mangueras o tuberías, así como los derrames durante la manipulación de estos productos, pueden ocasionar contaminaciones importantes del suelo y de aguas superficiales y subterráneas

Ubicación recomendada para los tanques de almacenamiento de combustibles y lubricantes.

- Los estanques u otros contenedores de combustibles y lubricantes, así como las bodegas y talleres donde se almacenen o utilicen, deben estar en lugares protegidos de avalanchas o crecidas, para evitar su destrucción y la contaminación de suelos y aguas con el arrastre de productos.
- El almacenamiento de combustibles debe realizarse en bodegas o áreas cercadas con un tamaño adecuado para realizarlo de manera ordenada y con facilidad de manipulación. Para esto, todos los contenedores deben estar bien identificados.
- Las bodegas o áreas habilitadas también deben tener un borde perimetral de contención de derrames, y disponer de materiales absorbentes como aserrín o arena. La superficie de las bodegas o áreas habilitadas debe ser impermeable y mantenerse siempre limpia.
- Las instalaciones de almacenamiento deben estar bien ventiladas, para evitar la acumulación de vapor inflamable, y alejadas de fuentes de calor. En cualquier caso, siempre se debe contar con extintor apropiado para combatir un eventual incendio.
- Las bodegas o áreas habilitadas deben contar con señalización adecuada de orden, seguridad y prevención de incendios.

Prevención.

- Para evitar las fugas son preferibles las instalaciones que permitan una fácil inspección visual del almacenamiento y distribución, de manera de detectarlas oportunamente.
- Para evitar el derrame de productos al trasvasijar desde contenedores como tambores, éstos deben apoyarse sobre una base que evite su volcamiento, y deben estar a una altura que permita colocar el envase receptor en forma fácil y segura.
- Para controlar un posible derrame, el área de manipulación debe estar rodeada por un muro de contención. De preferencia la loza debe ser de concreto, o bien se debe impermeabilizar el área con una capa de arcilla y/o revestimiento de plástico. En cualquier caso, la zona de contención debe mantenerse limpia para permitir la recuperación del producto derramado. El volumen de contención debe ser algo mayor (110 %) que el volumen almacenado en los contenedores.
- Las válvulas, bombas y sellos de todas las instalaciones deben estar en buenas condiciones para permitir cierres herméticos.
- Los envases de lubricantes.

En caso de derrames de combustibles y lubricantes.

- La instalación debe contar con elementos básicos para evitar la propagación de un derrame de combustibles o lubricantes, así como su infiltración al subsuelo.
- El escurrimiento se puede detener con canaletas o barreras de contención alrededor del derrame, para luego recogerlo con algún material absorbente como aserrín o arena que debe estar fácilmente disponible.
- El material recogido se debe manejar como un residuo peligroso, por lo que debe ser dispuesto en sitio autorizado fuera de la instalación o enterrado en un pozo impermeabilizado, evitando la posibilidad de contaminar recursos de agua.

5.3.5.8 Incendios.

La organización contra incendios tiene dos objetivos:

- Minimizar el número de emergencias contra incendios.
- Controlar con rapidez las emergencias para que sus consecuencias sean mínimas.

Según la clasificación vigente en *EUA* sobre tipos de incendios, hay cuatro (4) clases:

Clase "A": Materiales sólidos ordinarios como telas, maderas, basura y plástico. Estos se apagan con agua o con un extintor de polvo químico seco *ABC*, espuma mágica.

Clase "B": En líquidos inflamables como gasolina, petróleo, aceite, grasa, pinturas, etc. Estos se apagan con espuma de bióxido de carbono (CO_2) o polvo químico seco, arena o tierra. No debe usarse agua.

Clase "C": En equipos eléctricos. Para apagarlos debe usarse el extintor de CO_2 o polvo químico seco *ABC*, *BC*. No usar extintor de agua u otros que sean conductores de electricidad.

Clase "D": Se presenta en metales combustibles como aluminio, titanio y otros productos químicos. Usar extintores de tipo sofocantes, como los que producen espuma.

Por otro lado, los incendios también se pueden clasificar tomando en cuenta el lugar de ocurrencia y las características de la velocidad de propagación:

- Combustión Lenta: Se da en lugares con escasez de aire, comestibles muy comunes. Este tipo de combustión suele darse en sótanos y habitaciones cerradas, es muy peligrosa, pues en el caso de entradas de aire puede generarse una súbita aceleración del incendio y hasta una explosión.
- Combustión Normal: Ocurre cuando el fuego se produce al aire libre o con aire suficiente para brindar aporte a elementos extraños que mantengan la combustión.
- Combustión Rápida o Deflagración: Es una combustión rápida, con llama y sin explosión. Suele producirse en áreas enrarecidas y con temperaturas elevadas.
- Explosión: Suele darse cuando existe una mezcla de vapor, gas-aire dentro de los elementos que poseen explosividad y en un recinto cerrado.

Medidas preventivas.

Se mantendrá al personal debidamente entrenando para contrarrestar todo tipo de incendio. El Gerente General del proyecto será el responsable de revisar periódicamente todos los extintores y asegurarse de que tengan el mantenimiento adecuado y de que el personal operario está debidamente entrenado. Además, velará por que se realicen las siguientes labores preventivas:

- Verificación de la ubicación de los extintores según los materiales de combustión que puedan afectar a las instalaciones.
- Verificación de las instalaciones por el personal del departamento de bomberos.
- Creación de rutas de salida en caso de emergencia.
- Realización de simulacros dos (2) veces por año para verificar que el personal conoce sus responsabilidades.
- Revisión de las baterías de los detectores de humo una (1) vez al año.
- Reducción de las áreas para fumadores a zonas con buena ventilación sin elementos inflamables como cortinas y alfombras.
- Evitar conectar múltiples dispositivos en el mismo tomacorriente o en la misma línea de alimentación de electricidad.
- Evitar sobrecargar los cables con extensiones o equipos de alto consumo.
- Cambiar cables eléctricos siempre que este perforados o con peladuras.

Posibles acciones en caso de incendio:

- Valorar la gravedad de la emergencia.
- Luchar contra el fuego con extintores.
- Luchar contra el fuego con equipos de manguera.
- Avisar a ayudas externas (Cuerpo de Bomberos).
- Recibir ayudas externas e informarles.
- Evacuar.
- Asistir a heridos.
- Bajar ascensores a planta baja.
- Reaprovisionamiento de material contra incendios.
- Impedir la entrada a curiosos.

5.3.5.9 Sismos.

Antes del Evento.

Construcción de instalaciones de acuerdo a las normas sismo-resistentes.

Implementación de charlas educativas al personal que labora en el proyecto.

Durante el Evento.

- Evacuación del personal hacia áreas seguras.
- Mantener la calma, evitar correr.
- Paralización de toda maniobra en maquinaria y/o equipos.
- No encender fósforos, utilizar linterna.
- Colocarse en los lugares indicados como seguros por las instituciones pertinentes durante los sismos. Protegerse de objetos que puedan caerles arriba a las personas.
- Mantenerse alejados de objetos que puedan causar lesiones (ventanas de vidrio, estanterías y/o cajas, etc.).
- Los que se encuentren en el exterior de alguna construcción, colocarse lejos de árboles, paredes y cables de conducción eléctrica.

Después del Evento.

- Atención inmediata del personal damnificado.
- Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudente por la posible ocurrencia de réplicas.
- Evaluación de daños en las instalaciones y/o equipos.
- Retiro del frente de trabajo de toda maquinaria y/o equipo afectado.

Si se produjeron daños a las instalaciones:

- Reparación y/o demolición de las instalaciones dañadas.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

Si no se produjeron serios daños a las instalaciones:

- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

5.3.5.10 Huracanes.

Los huracanes pueden causar daños por el viento y por el agua a construcciones y a propiedades. En preparación para enfrentar una tormenta que se acerca, se deben tomar las siguientes medidas:

Medidas Preventivas.

- Mantener podados los árboles que presenten una amenaza para las instalaciones.
- Asegurarse de que no haya materiales y equipos que puedan sufrir daños por inundaciones.
- Asegurarse de que no haya objetos que puedan ser lanzados por el viento.
- Tener reservas de agua potable, baterías y linternas a mano.
- Estar atentos a los boletines emitidos por el CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COE).

Seguridad del personal. Ante la inminencia de un huracán, todo el personal deberá evacuar las instalaciones y dirigirse a sus hogares o a lugares designados como refugios por la Defensa Civil, la Cruz Roja o cualquier otro organismo oficial designado para manejar el meteoro.

Después del huracán.

- Atención inmediata del personal damnificado.
- Seguir las instrucciones transmitidas por las autoridades a través de los medios de comunicación sobre el estatus del fenómeno meteorológico.
- Mantener al personal en las áreas de seguridad hasta verificar que el peligro haya pasado.
- Evaluación de daños en las instalaciones y/o equipos.
- Retiro del frente de trabajo de toda maquinaria y/o equipo afectado.

Si se produjeron daños en las instalaciones:

- Reparación y/o demolición de toda construcción dañada.
- Limpieza general del área afectada, incluyendo la eliminación de escombros.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

Si no se produjeron daños en las instalaciones:

- Limpieza general del área, incluyendo la eliminación de escombros.
- Retorno del personal a los frentes de trabajo.

5.3.5.11 Inundaciones

El Gerente del Proyecto estará alerta ante los boletines del CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (*COE*), o en su defecto, de la Defensa Civil local, sobre la ocurrencia de eventos que puedan desencadenar inundaciones en el área.

Acciones sugeridas de contingencia. **Antes del evento**

- Participar en las capacitaciones.
- Estar familiarizado con el PLAN LOCAL DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS MUNICIPAL.
- No arrojar residuos sólidos al dren ni a los cuerpos de agua superficial.
- No dejar materiales de construcción sobre vía pública.
- No construir sin licencia en lugares inadecuados.
- Mantener reserva alimenticia y agua potable, especialmente en la temporada de huracanes.
- Tener disponible un *kit* de emergencia (linterna, botiquín, baterías, radio, pito, entre otros).

Durante el evento

- Responder durante el evento de acuerdo a las capacitaciones.
- Apoyar en la seguridad de la población en caso de ser posible.
- Estar pendiente de los avisos de las autoridades a través de la radio.
- Evitar los cauces de los ríos.
- Si es posible, tome el kit de emergencia y objetos que pueda necesitar posterior a la emergencia.
- Obedecer las indicaciones de los organismos de socorro.

Después del evento

- No regresar a las zonas afectadas hasta que las autoridades den vía libre.
- No tomar agua ni consumir alimentos que hayan estado en contacto con agua de la inundación.
- Controlar el agua estancada para evitar plagas de mosquitos.
- Apoyar en la rehabilitación de las zonas afectadas.
- Apoyar en la seguridad de la comunidad.

5.4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

El programa de seguimiento y monitoreo consiste en la verificación y control de que se lleven a cabo las acciones propuestas en las Fichas de Cumplimiento Ambiental [*FCA*] y de que se cumpla con las especificaciones de la normativa ambiental, tanto en la etapa de construcción como en la operación del proyecto.

Para dar un adecuado seguimiento a las medidas y acciones propuestas, la empresa utilizará planillas o formularios de registro de actividades como los indicados en este programa de seguimiento y monitoreo.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Agua (Aguas Residuales)	Impactos: - Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en la adecuación y construcción de instalaciones temporales, infraestructura, vías y accesos, transporte de materiales y escombros, instalación y mantenimiento de maquinaria y equipos y disposición temporal o final de material removido. - Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.	1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto. 2. Diseño del sistema de tratamiento recolector, y determinación de la ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición.	1. Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento. 2. Monitoreos de la calidad del agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos. 3. Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de las instalaciones temporales y obras de infraestructura.	Reglamento Técnico Ambiental Sobre Control de Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reuso de Aguas Residuales Tratadas, <i>MA-VGA-R7-003-2023</i> , de fecha 20 de noviembre de 2023	Anual.	- <i>CORAASAN</i>	Durante toda la etapa de operación.	\$24,000.00	Certificación de descarga de aguas residuales tratadas.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Agua (Aguas Residuales)	Impactos: - Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en la adecuación y construcción de instalaciones temporales, infraestructura, vías y accesos, transporte de materiales y escombros, instalación y mantenimiento de maquinaria y equipos y disposición temporal o final de material removido. - Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.	3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento con trampas de control de grasa, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite la proximidad y contaminación de aguas superficiales y subterráneas. 4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas. Se deben tener en cuenta las características del lugar (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica, y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos).	1. Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento. 2. Monitoreos de la calidad del agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos. 3. Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de las instalaciones temporales y obras de infraestructura.	Reglamento Técnico Ambiental Sobre Control de Descargas en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reuso de Aguas Residuales Tratadas, MA-VGA-RT-003-2023, de fecha 20 de noviembre de 2023	Anual.	CORAASAN	Durante toda la etapa de operación.	\$24,000.00	Certificación de descarga de aguas residuales tratadas.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire (Material Particulado y Gases)	Impacto: - Adecuación y construcción de instalaciones temporales, infraestructura, vías y accesos, transporte de materiales y escombros, instalación y mantenimiento de maquinaria y equipos y disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas. - Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.	1. Planeación de la ubicación de las instalaciones de servicio, patios de acopio y zonas de disposición de estériles, determinando la dirección de los vientos como criterio decisivo. 2. Medidas de prevención y control de partículas como barreras rompe vientos, re-vegetación, humectación, y cubrimiento de pilas de escombros. 3. Humectación de vías de acceso no pavimentadas, control de la velocidad vehicular. 4. Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción en sitios de almacenamiento temporal.	1. Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. 2. Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados al proyecto. 3. Seguimiento y control de la velocidad vehicular en el proyecto. Se instalarán señales de tránsito con estos fines. 4. Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales.	Toda el área del proyecto.	Emisiones atmosféricas	- Diaria. - Semanal. - Semestral - Anual	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	- Costos incluidos en las operaciones de la empresa. - \$120,000.00 - \$180,000.00	- Informe escrito con fotografías de las medidas adoptadas. - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes. - Informe de los monitoreos atmosféricos realizados. - Informe escrito de los resultados provenientes de los laboratorios clínicos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire (Material Particulado y Gases)	Impacto: - Adecuación y construcción de instalaciones temporales, infraestructura, vías y accesos, transporte de materiales y escombros, instalación y mantenimiento de maquinaria y equipos y disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas. - Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.	5. Humectación de materiales expuestos al viento. 6. Realizar mantenimiento periódico de maquinarias y vehículos, para el control de la emisión de gases. 7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible a polvos, gases y humos, entre otros. 8. Educación y capacitación a contratistas y personal de la obra sobre las medidas de prevención y control de las emisiones de partículas. 9. Capacitación relacionada con medidas de prevención para evitar inhalar gases nocivos y polvo.	1. Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. 2. Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados al proyecto. 3. Seguimiento y control de la velocidad vehicular en el proyecto. Se instalarán señales de tránsito con estos fines. 4. Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales.	Toda el área del proyecto.	Emisiones atmosféricas	- Diaria. - Semanal. - Semestral - Anual	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	- Costos incluidos en las operaciones de la empresa. - \$120,000.00 - \$180,000.00	- Informe escrito con fotografías de las medidas adoptadas. - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes. - Informe de los monitoreos atmosféricos realizados. - Informe escrito de los resultados provenientes de los laboratorios clínicos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire (Ruido)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción de infraestructura, vías de acceso, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, áreas intervenidas. - Incremento en el nivel de ruido.	1. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales de ruido. El ruido emitido será producto de actividades puntuales, de corta duración. 2. Definir la manera más efectiva para el control y reducción del ruido, tales como uso de pantallas, plantaciones, barrancos, diques y vallas entre otros: Letreros sobre la minimización del ruido. 3. Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias utilizadas en la construcción y adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 4. Capacitar al personal del proyecto y contratistas sobre el manejo del ruido.	1. Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. 2. Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas para mediciones de ruido. 3. Control del mantenimiento de maquinaria vinculada a la operación de la instalación. Generar informes. Se mantendrá constancia escrita del mantenimiento aplicado a los vehículos y maquinarias y de las actividades de capacitación realizadas.	Áreas del proyecto.	Decibelios Db(A)	- Diaria. - Semanal. - Semestral - Anual	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	Costos incluidos en las medidas anteriores (Componente Aire [Gases y Material Particulado]).	- Informe escrito con fotografías de las medidas adoptadas. - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes. - Informe de los monitoreos atmosféricos realizados. - Informe escrito de los resultados provenientes de los laboratorios clínicos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componente Aire (Ruido)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción de infraestructura, vías de acceso, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, áreas intervenidas. - Incremento en el nivel de ruido.	5. Incentivar al personal sobre la importancia del luso de los equipos de protección personal. 6. Supervisión del estricto cumplimiento del horario de trabajo establecido para minimizar la posibilidad de la generación de ruidos provenientes de vehículos de transporte. 7. Respetar las leyes y normas de tránsito a velocidades controladas para reducir el ruido y limitar el luso de pitos, bocinas, motores y frenos desajustados, entre otros. 8. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.	4. Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales. 5. Estar atentos a quejas provenientes del personal o de la comunidad sobre ruidos ocupacionales y ambientales con la finalidad de dar respuestas efectivas.	Áreas del proyecto.	Decibelios <i>Db(A)</i>	- Diaria. - Semanal. - Semestral - Anual	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	Costos incluidos en las medidas anteriores (Componente Aire [Gases y Material Particulado]).	- Informe escrito con fotografías de las medidas adoptadas. - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes. - Informe de los monitoreos atmosféricos realizados. - Informe escrito de los resultados provenientes de los laboratorios clínicos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componentes Suelo y Aguas (Manejo de Combustibles)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades fisicoquímicas y la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.	1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas derivadas del petróleo en zonas cercanas a cursos de agua. 2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos ubicados a una distancia no menor de cuarenta metros (40m) de cursos de agua para evitar derrames o fugas que contaminen el suelo. Asimismo, requieren la instalación de una trampa de grasas.	- El proyecto en su construcción no contará con sistemas de bombeo ni con tanques de almacenamiento de combustible. - Los equipos que se emplearán en los procesos constructivos de la urbanización serán contratados. - Se construirá una plataforma de concreto de 8.0m x 8.0m aproximadamente rodeada por un muro de contención para prevenir los eventuales derrames y desbordamientos que puedan ocurrir durante el trasvase de combustibles desde el los vehículos suplidores hacia los equipos utilizados en el proyecto. Esta plataforma será utilizada también para reparaciones mecánicas menores. - Se tomarán fotos de esta medida y se le suministrarán a la autoridad ambiental cuando sean requeridas.	Área de manejo de combustibles.		Durante todo el tiempo de construcción.	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	\$120,000.00	-Fotografías de los extintores. -Plan de contingencias. -Fotografías de las áreas de recibo manejo de combustibles.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componentes Suelo y Aguas (Manejo de Combustibles)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades fisicoquímicas y la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.	3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de tanques de combustibles. Utilizar áreas impermeabilizadas. En caso de derrames accidentales, evitar su escurrimiento con la construcción de canaletas alrededor y recoger utilizando arena, aserrín, tierra. Disponer en lugares apropiados, impermeabilizados y alejados de cursos de agua. 4. Disponer de extintores de incendio en lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas); verificar el correcto acople de mangueras para prevenir derrames, y mantener elementos para la a contención y limpieza de derrames (paños a oleofilicos, arena, aserrín, trapos).	1. Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles. 2. Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames. 3. Análisis de datos de historial de frecuencias y el tipo de monitoreo de fugas. 4. Simulacros y verificación de la efectividad de las medidas y tecnologías planteadas para el manejo de combustibles. 5. Análisis de informes de caracterización de vertimientos.	Área de manejo de combustibles.		Durante todo el tiempo de construcción.	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	\$120,000.00	-Fotografías de los extintores. -Plan de contingencias. -Fotografías de las áreas de recibo manejo de combustibles.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Físico Componentes Suelo y Aguas (Manejo de Combustibles)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades fisicoquímicas y la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.	5. Evitar los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas en las redes de aguas lluvias, en los cuerpos de agua o directamente sobre el suelo. 6. Mantener almacenadas cantidades de combustibles de acuerdo con las necesidades de operación. 7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos en el plan de contingencia para derrames de hidrocarburos. 8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.	6. Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. 7. Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).	Área de manejo de combustibles.		Durante todo el tiempo de construcción.	- Encargado de Mantenimiento. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	\$120,000.00	-Fotografías de los extintores. -Plan de contingencias. -Fotografías de las áreas de recibo manejo de combustibles.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura (Manejo Residuos Sólidos)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.	- Los trabajos de remoción del suelo producen una alta heterogeneidad de residuos sólidos, que podrían clasificarse en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, tóxicos, entre otros. Las actividades listadas a continuación se orientan a la prevención y control en el manejo adecuado y disposición de los residuos sólidos: 1. Se procurará desarrollar un taller de educación ambiental y sensibilización del personal del proyecto para lograr la minimizar la producción de los residuos sólidos y lograr su clasificación, reutilización, almacenamiento y correcta disposición final. 2. Los escombros sólidos deben transportarse a sitios previamente autorizados en el permiso de construcción.	1. Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. 2. Observaciones y control de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. 3. Caracterizaciones de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción, que incluyen el lugar de generación, cantidades producidas y composición, con el objeto de llevar estadísticas y analizar tendencias en la reducción y el manejo de los residuos sólidos generados. 4. Efectuar observaciones y evaluaciones continuas con el objeto de identificar impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.	Todas las áreas del proyecto, en especial atención el área de acopio.		Todo el tiempo de la construcción del proyecto.	- Gerente del Proyecto. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	Costos incluidos en la disposición de residuos oleosos y en los programas de capacitación del personal de la empresa.	Informes de cumplimiento de las acciones desarrolladas del sistema de gestión de residuos sólidos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO "BEAREZ INDUSTRIAL PARK"

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura (Manejo Residuos Sólidos)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.	3. Las consideraciones siguientes pueden tomarse en cuenta con el fin de reducir escombros y residuos durante la construcción: a) Seleccionar materiales sostenibles y reciclables. b) Seleccionar materiales fabricados a partir de procesos que tengan un bajo impacto ambiental. 4. El manejo y disposición de desechos y escombros se debe hacer de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente en el país, en materia de residuos sólidos ordinarios y peligrosos: a) Se deben instalar recipientes para recolección de basura en las áreas de trabajo, debidamente rotulados e identificados. b) No mezclar materiales y elementos de construcción con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y desechos orgánicos, entre otros.	1. Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. 2. Observaciones y control de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. 3. Caracterizaciones de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción, que incluyen el lugar de generación, cantidades producidas y composición, con el objeto de llevar estadísticas y analizar tendencias en la reducción y el manejo de los residuos sólidos generados. 4. Efectuar observaciones y evaluaciones continuas con el objeto de identificar impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.	Todas las áreas del proyecto, en especial atención el área de acopio.		Todo el tiempo de la construcción del proyecto.	- Gerente del Proyecto. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	Costos incluidos en la disposición de residuos oleosos y en los programas de capacitación del personal de la empresa.	Informes de cumplimiento de las acciones desarrolladas del sistema de gestión de residuos sólidos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura (Manejo Residuos Sólidos)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.	c) Está prohibida la disposición final de materiales de construcción en áreas de espacio público, lotes baldíos, o en el dren natural del solar. d) Está prohibida la quema de desechos. e) La recolección de desechos y escombros se debe hacer en forma periódica, mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de $5.0m^3$. 5. Remover los escombros de la zona a la mayor brevedad y llevarlos a sitios de acopio o sitios de disposición final. Está prohibido establecer sitios de acopio en el dren. Los escombros del movimiento de tierra, en caso de ser necesario, serán dispuestos en un terreno dentro del área de la propiedad, siempre y cuando sea un terreno plano y alejado del dren.	1. Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. 2. Observaciones y control de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. 3. Caracterizaciones de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción, que incluyen el lugar de generación, cantidades producidas y composición, con el objeto de llevar estadísticas y analizar tendencias en la reducción y el manejo de los residuos sólidos generados. 4. Efectuar observaciones y evaluaciones continuas con el objeto de identificar impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.	Todas las áreas del proyecto, en especial atención el área de acopio.		Todo el tiempo de la construcción del proyecto.	- Gerente del Proyecto. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Durante toda la etapa de construcción.	Costos incluidos en la disposición de residuos oleosos y en los programas de capacitación del personal de la empresa.	Informes de cumplimiento de las acciones desarrolladas del sistema de gestión de residuos sólidos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO “BEAREZ INDUSTRIAL PARK”

MEDIO AFECTADO	IMPACTO PRODUCIDO	ACTIVIDAD A REALIZAR INCLUIDA DENTRO DE PROGRAMAS	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO A MONITOREAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	COSTOS DE EJECUCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS
Medio Socio-Económico Componente Económico Elemento Infraestructura (Manejo Residuos Sólidos)	Impacto: - Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, infraestructura construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas. - Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.	6. En el caso de los árboles que deben ser cortados y que requieren de un permiso para su tala, se les dará el manejo que se establezca según lo establecido en la legislación vigente. 7. El transporte de los desechos se realizará mediante el uso del transporte autorizado disponible. 8. En ningún momento la basura será quemada o enterrada. 9. Los desechos especiales que se producen en esta etapa se almacenarán, en la medida de lo posible, en forma separada de los desechos sólidos ordinarios. Como parte de este tipo de desechos se incluyen los tarros vacíos de pinturas, recipientes de solventes, restos de varillas de hierro, entre otros.	1. Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. 2. Observaciones y control de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. 3. Caracterizaciones de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción, que incluyen el lugar de generación, cantidades producidas y composición, con el objeto de llevar estadísticas y analizar tendencias en la reducción y el manejo de los residuos sólidos generados. 4. Efectuar observaciones y evaluaciones continuas con el objeto de identificar impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control.	Área del acopio.		Todo el tiempo de la operación	- Gerente del Proyecto. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.	Todo el tiempo de la operación	Costos incluidos en la disposición de residuos oleosos y en los programas de capacitación del personal de la empresa.	Informes de cumplimiento de las acciones desarrolladas del sistema de gestión de residuos sólidos.

5.5 PRESUPUESTO DE LA APLICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [*PMAA*].

El costo total presupuestado para la ejecución de las medidas contempladas en las Fichas de Cumplimiento Ambiental [*FCA*] es de **DOP\$672,000.00** costo operacional anual, incluyendo este valor **DOP\$228,000.00** como costo del Plan de Contingencia. Ver Tabla 5.5.

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [*PMAA*].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto.				
2. Diseño del sistema de tratamiento recolector, y determinación de la ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición.				
3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento con trampas de control de grasa, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite la proximidad y contaminación de aguas superficiales y subterráneas.		\$24,000.00	1	\$24,000.00
4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas. Se deben tener en cuenta las características del lugar (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica, y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos).				

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
1. Planeación de la ubicación de las instalaciones de servicio, patios de acopio y zonas de disposición de estériles, determinando la dirección de los vientos como criterio decisivo.				
2. Medidas de prevención y control de partículas como barreras rompe vientos, re-vegetación, humectación, y cubrimiento de pilas de escombros.		\$120,000.00	1	\$120,000.00
3. Humectación de vías de acceso no pavimentadas, control de la velocidad vehicular.				
4. Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción en sitios de almacenamiento temporal.				
5. Humectación de materiales expuestos al viento.				
6. Realizar mantenimiento periódico de maquinarias y vehículos, para el control de la emisión de gases.				
7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible a polvos, gases y humos, entre otros.		\$180,000.00	1	\$180,000.00
8. Educación y capacitación a contratistas y personal de la obra sobre las medidas de prevención y control de las emisiones de partículas.				
9. Capacitación relacionada con medidas de prevención para evitar inhalar gases nocivos y polvo.				

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
1. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales de ruido. El ruido emitido será producto de actividades puntuales, de corta duración. 2. Definir la manera más efectiva para el control y reducción del ruido, tales como uso de pantallas, plantaciones, barrancos, diques y vallas entre otros: Letreros sobre la minimización del ruido. 3. Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias utilizadas en la construcción y adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 4. Capacitar al personal del proyecto y contratistas sobre el manejo del ruido. 5. Incentivar al personal sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal. 6. Supervisión del estricto cumplimiento del horario de trabajo establecido para minimizar la posibilidad de la generación de ruidos provenientes de vehículos de transporte. 7. Respetar las leyes y normas de tránsito a velocidades controladas para reducir el ruido y limitar el uso de pitos, bocinas, motores y frenos desajustados, entre otros. 8. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.				
1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas derivadas del petróleo en zonas cercanas a cursos de agua.				

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos ubicados a una distancia no menor de cuarenta metros (40m) de cursos de agua para evitar derrames o fugas que contaminen el suelo. Asimismo, requieren la instalación de una trampa de grasas.				
3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de tanques de combustibles. Utilizar áreas impermeabilizadas. En caso de derrames accidentales, evitar su escurrimiento con la construcción de canaletas alrededor y recoger utilizando arena, aserrín, tierra. Disponer en lugares apropiados, impermeabilizados y alejados de cursos de agua.				
4. Disponer de extintores de incendio en lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas); verificar el correcto acople de mangueras para prevenir derrames, y mantener elementos para la a contención y limpieza de derrames (paños a oleofílicos, arena, aserrín, trapos).		\$120,000.00	1	\$120,000.00
5. Evitar los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas en las redes de aguas lluvias, en los cuerpos de agua o directamente sobre el suelo.				
6. Mantener almacenadas cantidades de combustibles de acuerdo con las necesidades de operación.				
7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos en el plan de contingencia para derrames de hidrocarburos.				

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.				
1. Se procurará desarrollar un taller de educación ambiental y sensibilización del personal del proyecto para lograr la minimizar la producción de los residuos sólidos y lograr su clasificación, reutilización, almacenamiento y correcta disposición final. 2. Los escombros sólidos deben transportarse a sitios previamente autorizados en el permiso de construcción. 3. Las consideraciones siguientes pueden tomarse en cuenta con el fin de reducir escombros y residuos durante la construcción: a) Seleccionar materiales sostenibles y reciclables. b) Seleccionar materiales fabricados a partir de procesos que tengan un bajo impacto ambiental. 4. El manejo y disposición de desechos y escombros se debe hacer de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente en el país, en materia de residuos sólidos ordinarios y peligrosos: a) Se deben instalar recipientes para recolección de basura en las áreas de trabajo, debidamente rotulados e identificados. b) No mezclar materiales y elementos de construcción con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y desechos orgánicos, entre otros. c) Está prohibida la disposición final de materiales de construcción en áreas de espacio público, lotes baldíos, o en el dren natural del solar. d) Está prohibida la quema de desechos.				

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
e) La recolección de desechos y escombros se debe hacer en forma periódica, mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de $5.0m^3$. 5. Remover los escombros de la zona a la mayor brevedad y llevarlos a sitios de acopio o sitios de disposición final. Está prohibido establecer sitios de acopio en el dren. Los escombros del movimiento de tierra, en caso de ser necesario, serán dispuestos en un terreno dentro del área de la propiedad, siempre y cuando sea un terreno plano y alejado del dren. 6. En el caso de los árboles que deben ser cortados y que requieren de un permiso para su tala, se les dará el manejo que se establezca según lo establecido en la legislación vigente. 7. El transporte de los desechos se realizará mediante el uso del transporte autorizado disponible. 8. En ningún momento la basura será quemada o enterrada. 9. Los desechos especiales que se producen en esta etapa se almacenarán, en la medida de lo posible, en forma separada de los desechos sólidos ordinarios. Como parte de este tipo de desechos se incluyen los tarros vacíos de pinturas, recipientes de solventes, restos de varillas de hierro, entre otros.				
Programa de Contingencia contra Riesgos				
1. Derrames de Combustibles y Lubricantes. Llenado del tanque de almacenamiento de combustible y cambio de lubricantes de la planta de generación eléctrica.		\$120,000.00	1	\$120,000.00
2. Incendios. Instalación de carteles para prevenir incendios o explosiones.				

Tabla 5.5 Presupuesto Aplicación Medidas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA].

Descripción (Actividad)	Costo Capital/ Adecuación	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
3. Sismos. Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias.		\$36,000.00	1	\$36,000.00
4. Huracanes. Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Programa de Respuesta a Emergencias.		\$36,000.00	1	\$36,000.00
5. Inundaciones. Entrenamiento del personal		\$36,000.00	1	\$36,000.00
TOTAL COSTO OPERACIONAL ANUALMENTE				<i>DOP</i>\$672,000.00



6 DECLARACIÓN JURADA

El **SR. JOAQUÍN ANTONIO BENOIT PEÑA**, dominicano, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad No.031-0427067-7, domiciliado y residente en la Av. República Argentina, Torre Atlántica, Piso 5 Apartamento 5, Sector La Esmeralda, Municipio Santiago de los Caballeros y Provincia Santiago, República Dominicana; **DECLARA TODO AQUELLO QUE SE DESCRIBE EN LAS SIGUIENTES FICHAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.**

6.1 OBJETIVO Y NATURALEZA DEL PROYECTO.

El objetivo de este proyecto, "**BEAREZ INDUSTRIAL PARK**", comprende la construcción de cuatro (4) naves industriales con el objetivo de rentar los espacios para almacenamiento, temporal o a largo plazo, ofreciendo la versatilidad de adaptación a las necesidades de cada inquilino.

El proyecto contará con los siguientes sistemas básicos, a construir en su etapa de construcción y que entrarán en funcionamiento en la etapa de operación: redes eléctricas para iluminación y dotación de electricidad, red de abastecimiento de agua, sistema de drenaje de las aguas residuales, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sistema de drenaje de las aguas pluviales; y en su etapa de operación brindará servicios adicionales de recolección de residuos sólidos y de mantenimiento de estructuras e infraestructuras.

Las cuatro (4) naves industriales serán desarrolladas en un (1) nivel con una extensión de 1,000m² cada una, y contarán con un área para oficina y dos (2) baños. Tendrán a su disponibilidad sesenta y siete (67) unidades de estacionamientos, un control de entrada con garita de guardián, caseta para el depósito de los residuos sólidos comunes, la caseta para el resguardo del sistema de bombeo y su respectiva cisterna de almacenamiento de agua.

El terreno tiene una extensión superficial de 9,824.54m² y el proyecto ocupa un área de construcción de 4,000m². Estará ubicado en la Av. Circunvalación Norte, Paraje San Francisco Arriba, Sector Jacagua, municipio y provincia Santiago, sobre el inmueble identificado con la Designación Catastral Parcela 1624, Distrito Catastral 6, Matrícula No.0200181854.

La ejecución se realizará a un costo estimado de **DOP\$12,989,626.55** pesos dominicanos, y empleará un total de cincuenta (50) personas (incluyendo personal activo de la empresa) en la fase de construcción, entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato; y se le anexarán alrededor de veinte (20) personas directas y cien (100) indirectas, en la fase de operación.

6.2 LAS FICHAS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

Las FICHAS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL en las cuales se identifican los impactos ambientales pertinentes y se especifican las medidas de control y mitigación a desarrollarse, así como las estrategias de seguimiento de las mismas, se desglosan a continuación.



FICHA NO.1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas/ industriales en todas las etapas de desarrollo del proyecto y sus obras de infraestructura, proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en: adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte de material y escombros, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido.
EFFECTO	Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.
ACCIONES A DESARROLLAR	
1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas/ industriales en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto. 2. Diseño del sistema de tratamiento, recolector y determinación de los lugares de ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición. Tratamiento y disposición de aguas de escorrentía. 3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento, con trampas de control de grasas, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite su proximidad y contaminación con aguas superficiales y subterráneas. 4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas; se deben tener en cuenta las características del lugar en el cual se va a instalar o construir el sistema de tratamiento (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica, y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos). Tanques de sedimentación. 5. Instalación de baños portátiles en la fase de construcción del proyecto.	
TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA	
• Solicitud de (los) permiso(s) correspondientes para realizar la(s) descargas de aguas residuales, en el caso de descargar en una planta de <i>INAPA/ COORAS</i>. • Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto, el cumplimiento de la normatividad vigente y el grado de eliminación que ofrece cada tipo de tratamiento, respecto a las exigencias de calidad de agua residual para que pueda ser reutilizada o vertida. • Mantenimiento periódico (de acuerdo al manual de operación) del sistema de tratamiento.	
LUGAR DE APLICACIÓN	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de instalaciones temporales y obras de infraestructura.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
• Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.	

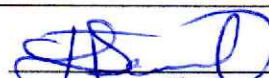


FICHA NO.1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Monitoreos de calidad del agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos.
- Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.
- Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.

Sr. Joaquín A. Benoit P.
Representante


Firma

FICHA NO.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO [POLVOS] Y GASES

OBJETIVOS

Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados de los trabajos de desarrollo del proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías de accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFFECTO	Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.

ACCIONES POR DESARROLLAR

Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de desarrollo de las obras de infraestructura urbana son: el tráfico vehicular, la operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La evaluación, prevención y mitigación de estos posibles impactos se pueden lograr con medidas sencillas, entre las cuales se destacan:

1. Planeación de la ubicación de instalaciones de servicio, patios de acopio y zonas de disposición de estériles, determinando la dirección de los vientos como criterio decisivo.
2. Realización de medidas de prevención y control de partículas como barreras rompe-vientos, re-vegetalización, humectación y cubrimiento de pilas de material de escombros.
3. Humectación de vías de acceso no pavimentadas, control de la velocidad vehicular.
4. Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción, en los sitios de almacenamiento temporal.
5. Humectar los materiales expuestos al arrastre del viento.
6. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos.
7. Establecer, si es preciso, estaciones de monitoreo de aire en el área de influencia de la obra.
8. Realizar mantenimiento periódico de maquinarias y vehículos, para el control de la emisión de gases.
9. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible a polvos, gases, humos, entre otros.
10. Educación y capacitación a todo el personal de la obra y a contratistas sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo.



TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.
- Humectación permanente de zonas no pavimentadas y de los materiales expuestos al arrastre del viento y enlonado de materias primas.
- Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
- Dotación a personal expuesto de equipos de seguridad: botas, guantes, gafas, batas entre otros.
- Implementar medidas educativas y de capacitación al personal del proyecto (residente, contratista).

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones.
- Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Controlar y verificar periódicamente los vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Seguimiento y control de velocidad de vehículos.
- Monitoreo permanente de gases.
- Operación de estaciones de monitoreo en el área de la obra.
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales.

Sr. Joaquín A. Benoit P.
Representante

Firma

FICHA NO.3 MANEJO DEL RUIDO

OBJETIVO

Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados por los trabajos de construcción y operación del proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFFECTO	Incremento en el nivel de ruido.

ACCIONES POR DESARROLLAR

1. Definición de los puntos de generación de ruidos.
2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona el proyecto.
3. Definir la manera más efectiva para el control técnico y la reducción del ruido, de acuerdo con las condiciones y necesidades de operación, entre las cuales se encuentran: modificación de la ruta de propagación con el uso de pantallas, encerramiento, y protección o aislamiento del receptor.
4. Realizar desde la planeación del desarrollo de obra el manejo del ruido, con la concesión de materiales acústicos apropiados como adsorbentes (transforman la energía sonora en energía térmica), materiales de barrera (proporcionan aislamiento) y materiales de amortiguación.
5. Considerar barreras y medios naturales que afectan la propagación del ruido como plantaciones, barrancos, diques y valles.



FICHA NO.3 MANEJO DEL RUIDO

ACCIONES POR DESARROLLAR

6. Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y la maquinaria utilizada en los trabajos de construcción, como medida de reducción de los niveles de ruido; así mismo, adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.
7. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por pitos, bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.
8. Respetar las señales y normas de tránsito, a velocidades controladas con el fin de no causar daños a la propiedad privada o pública.
9. Capacitar al personal del proyecto y contratistas, en el manejo del ruido.
10. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Utilización de equipos acústicos apropiados como: absorbentes (lana de vidrio, espumas de poliuretano, espumas con películas protectoras), materiales de barrera (naturales: arborización, materiales de acopio, diques, muros, planchas de acero, vidrio o concreto) y materiales de amortiguación (sustancias viscosas o elásticas, caucho y plástico).
- Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de la obra y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para el personal de la construcción.
- Mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
- Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal del proyecto operador de vehículos, maquinarias y equipos (residente, contratista).
- Dotación al personal de implementos de seguridad.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales.
- Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas para mediciones de material particulado y control de ruido.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como al personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales.
- Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo.

Sr. Joaquín A. Benoit P.
Representante


Firma

FICHA NO.4 MANEJO DE COMBUSTIBLES

OBJETIVO

Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante la realización de los trabajos en la fase de construcción y operación.



IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructuras, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
El uso de combustibles es fuente energética para las maquinarias, equipos y vehículos empleados durante la realización de los trabajos de obra. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos: 1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua. 2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de cuarenta (40) metros de cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo; así mismo, requieren la instalación de una trampa de grasas. 3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles, utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua. 4. En lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, se requiere un extintor cerca del sitio, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas); verificar el correcto acople de mangueras con el propósito de prevenir derrames y mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (paños a oleofílicos, arena, aserrín, trapos). 5. Evitar que los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas a las redes de aguas lluvias, a cuerpos de agua, o su disposición directamente sobre el suelo. 6. Mantener almacenadas, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles. 7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos del plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos. 8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.	
TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA	
• Instalación de sistemas de bombeo y áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles. • Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, tanques de almacenamiento de combustibles, y sistemas de conducción. • Diseño de medidas en caso de derrames que eviten su escurrimiento, como canaletas, impermeabilización, muros de contención. • Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales, ubicación de polietileno que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales.	



FICHA NO.4 MANEJO DE COMBUSTIBLES
TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Diseño y construcción de zonas impermeabilizadas, cubiertos con techos los sitios de distribución para evitar que las aguas lluvias expandan los efectos del combustible cuando se presentan fugas o derrames accidentales.
- Diseño y construcción de diques perimetrales en depósitos de hidrocarburos con suelos impermeabilizados, con mayor capacidad que los tanques de almacenamiento.
- Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos).
- Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, de residuos sólidos y peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.

LUGAR DE APLICACIÓN

Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y en zonas en donde se ubiquen vías de acceso con flujo vehicular y en las áreas designadas para abastecer de combustible a maquinarias, equipos y vehículos.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles.
- Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
- Análisis de datos de historial de frecuencias, y el tipo de monitoreo de fugas.
- Verificación de efectividad de las medidas, acciones y tecnologías planteadas para el manejo de combustibles.
- Análisis de informes de caracterización de vertimientos.
- Simulacros y verificación permanente de la actualización y pertinencia de los procedimientos definidos en el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).

Sr. Joaquín A. Benoit P.
Representante


Firma

FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO

Implementar las medidas preventivas y de control, necesario para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos/ industriales, que se generan en el proyecto con el fin de proteger la salud humana y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA

Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.



FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

IMPACTOS AMBIENTALES

EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.
----------------	---

ACCIONES POR DESARROLLAR

En el desarrollo de los trabajos de remoción de suelo se tiene una alta heterogeneidad de residuos sólidos, propios o no, de la actividad de desarrollo de la obra que se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos:

1. Realizar caracterizaciones de los residuos sólidos, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. Con base a estos aspectos se definen los equipos y métodos de recolección, frecuencia, rutas, sitios y cuidados de acopio temporal y disposición final de los residuos.
2. Con base a la caracterización proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos, considerar alternativas como la utilización del servicio de recolección de basuras, existente en la región, diseño y construcción de rellenos sanitarios, incineración, utilización de residuos orgánicos para compostaje, comercialización de material reciclable, entre otros. Para ello es deseable establecer un Plan de Manejo de Desechos Sólidos, con metas cuantitativas que busquen minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan. Ello se habrá de presentar mediante un registro.
3. Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos:
4. Por ejemplo: Residuos sólidos ordinarios: conocidos también como residuos domésticos, incluyen desechos de alimentos (materia orgánica putrescible, material biodegradable y perecedero), papel, cartón, plásticos, textiles, caucho, madera, vidrio, metales, residuos de poda, entre otros. Son los producidos en instalaciones temporales, casinos, oficinas y demás instalaciones con ocupación humana. Los desechos de alimentos pueden ser entregados para compostaje o como alimento de animales de la comunidad local; los desechos no perecederos pueden ser reutilizados y reciclados.
5. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. Tanto el lugar destinado para el acopio temporal como los recipientes, considerarán las características de los residuos que van a contener, por ejemplo, los recipientes de los residuos sólidos especiales requieren ser impermeables y resistentes a la corrosión, ubicados separadamente de los demás tipos de residuos.
6. Como actividades de prevención se considera buscar la minimización en la producción de los residuos sólidos, esto esperado como resultado de la aplicación de planes de educación ambiental y sensibilización, dirigidos al personal vinculado al proyecto.
7. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en el proyecto sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados, incluidos aspectos de clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos.
8. Evitar la disposición del material sobrante en áreas de importancia ambiental, como humedales o zonas de productividad agrícola.
9. Antes de iniciar la construcción de las instalaciones temporales, el contratista coordinará con la empresa de servicio público correspondiente lo relacionado con las prácticas, sitios de almacenamiento temporal, clasificación y horario de recolección de los residuos sólidos ordinarios.
10. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento. Los materiales reutilizables serán retirados por el contratista y dispuestos, según su interés, en otro sitio u obra que esté adelantando, sin que afecten el funcionamiento normal de los ecosistemas circundantes.



FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

ACCIONES POR DESARROLLAR

11. Establecer una política de compras que favorezca los productos que sean ambientalmente benignos y que puedan ser utilizados como materiales de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).
12. Establecer una política de reducción de artículos descartables y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).

TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA

De acuerdo con la caracterización de residuos desarrollada, se definirán las técnicas o tecnologías por emplear para el manejo de los residuos sólidos generados, algunas de estas contemplan:

- **Centros de acopio temporal:** la correcta disposición de los residuos se inicia con un almacenamiento en la fuente de generación, en recipientes reutilizables, combinados con bolsas plásticas desechables, para facilitar su manipulación. Se separan en la fuente de origen los residuos que puedan ser reciclados de aquellos con características peligrosas e industriales, y disponer de recipientes identificados (rotulados), como canecas de cincuenta y cinco (55) galones rotuladas y con tapas, para facilitar la separación en la fuente, ubicados de manera que no se mezclen entre sí y puedan reutilizarse, reciclarse o disponerse adecuadamente. Las áreas designadas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos ordinarios y especiales, deben quedar ubicadas en lugares visibles y de fácil identificación por cada una de las personas vinculadas al proyecto. El tiempo de almacenamiento debe ser tal que los residuos no presenten ningún tipo de descomposición.
- **Reutilización, reciclaje:** la reutilización y el reciclaje son métodos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados. Si se desarrollan procesos de reciclaje o reutilización en el proyecto, desde la fuente generadora del residuo se requiere la separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización del residuo reciclable o reusable.
- **Compostaje:** el compostaje es un proceso biológico, en el que los microorganismos (bacterias, hongos, levaduras), transforman la materia orgánica de los residuos en una materia estable rica en nutrientes, sales minerales y microorganismos beneficiosos para el suelo y el desarrollo de las plantas; los residuos orgánicos podrán ser utilizados para compostaje o como alimento para animales de la comunidad local.
- **Incineración:** la incineración se considera un procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química en exceso de oxígeno. Este proceso podrá ser utilizado por el contratista, siempre y cuando se obtengan los permisos y el cumplimiento de la legislación vigente.

LUGAR DE APLICACIÓN

Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y zonas en las cuales se generen residuos sólidos, producto de las labores desarrolladas.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas.
- Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos.
- Caracterizaciones periódicas de los residuos sólidos generados por las labores de construcción, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición, con el objeto de llevar estadísticas y análisis de tendencias en la reducción y manejo de los residuos sólidos generados.

FICHA NO.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y período determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública, y para evaluar la efectividad del sistema de control.

Sr. Joaquín A. Benoit P.
Representante


Firma

6.3 EL PLAN DE CONTINGENCIA.

El programa de contingencia y respuesta a emergencias está llamado a proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, protegiendo la propiedad en el área de influencia y el medio ambiente en general. Se tomarán las previsiones indicadas en la evaluación ambiental presentada ante la autoridad ambiental para prevenir los riesgos asociados a las siguientes eventualidades o amenazas:

- Derrame de Combustibles y Lubricantes.
- Incendios.
- Sismos.
- Huracanes.
- Inundaciones.

Quien suscribe da fe de la veracidad del contenido de esta Declaración Jurada. El promotor, señor **JOAQUÍN ANTONIO BENOIT PEÑA**, se compromete a ejecutar las actividades contenidas en las **FICHAS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL** y llevar a ejecución enfáticamente las actividades del **PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**, para el proyecto "**BEAREZ INDUSTRIAL PARK**", en sus actividades de construcción y operación, con sus respectivas medidas de prevención, control y mitigación, tal como se especifica en la **Matriz de Seguimiento**. En la ciudad de Santiago, República Dominicana, a los diez (10) días del mes de julio del año dos mil veinticinco (2025).


JOAQUÍN ANTONIO BENOIT PEÑA
Promotor

Yo, **LIC. PETRA MILAGROS TAVÁREZ**, Abogada, Notario Público de los del Número de Santiago, con estudio profesional abierto en la Av. 27 de Febrero, Plaza Las Américas, Módulo No.402-C, Santiago, provista de la Matrícula del Colegio de Notarios **No.5729**, CERTIFICO Y DOY FE: que la firma que antecede en la presente declaración, fue puesta en mi presencia, libre y voluntariamente por el señor **JOAQUÍN ANTONIO BENOIT PEÑA**, de generales y calidades que consta en la presente declaración, quien me ha declarado que esa es la firma que acostumbra usar en todos los actos de su vida pública y privada. En Santiago de los Caballeros, República Dominicana, hoy día **DIEZ (10)** del mes de **JULIO** del año **DOS MIL VEINTICINCO (2025)**.


LIC. PETRA MILAGROS TAVÁREZ
Notario Público



REFERENCIAS CONSULTADAS

Arocha R., Simón. Abastecimientos de Agua, Teoría y Diseño. Primera Edición, Ediciones Vega, 1978.

Canter, L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc-Graw Hill, 1998.

Curso de Gestión y Evaluación Ambiental de Proyectos de Inversión. Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

De León, Osiris. "Riesgo Sísmico en la República Dominicana", Academia de Ciencias de la República Dominicana. www.desastre.org

Evaluación de Riesgos Laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España, 2002.

García H, Alberto (N/A). La Historia Mágica de Villa González; y como actuó la oligarquía de Santiago en la invasión de 1916.

Holdridge, Leslie R. (1978). Zonas de Vida, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San Juan, Costa Rica.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2000). Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), Artículos 6 y 38 hasta el 52 sobre Consultas Públicas. Santo Domingo, República Dominicana.

Liogier, Henri Alain, et al. (2000). Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. Segunda edición revisada y ampliada, Jardín Botánico Dr. Rafael Ma. Moscoso, Santo Domingo, República Dominicana.

Mpherson, Mathews M. (julio 2004) "Guía para la Realización de las Evaluaciones de Impacto Social (EIS)". Viceministerio de Gestión Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo.

Miller Jr. G. Tyler, Ciencia Ambiental (Preservemos La Tierra), Internacional Thomson Editores, México DF, 2002.

Ministerio de Agricultura (1987), Vice-Ministerio de Recursos Naturales, departamento de Educación Ambiental. Decreto 31/ 87, Santo Domingo, República Dominicana.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (14 de junio 2012). "Reglamento para la Participación Social en el Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales" (Borrador), Santo Domingo, República Dominicana.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Vice-Ministerio de Gestión Ambiental, Unidad de Participación Pública (Preliminar) (S/F). "Guía para la Realización de una Vista Pública". (Documento no formal). Santo Domingo, República Dominicana.

Normas Ambientales: Agua, Aire, Residuos Sólidos, Desechos Radioactivos, Ruido y Marinas, Minería no Metálica y Técnicas Forestales. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2000.

Oficina Nacional de Estadísticas, ONE (2020). Tu municipio en cifras Santiago de los Caballeros, IX Censo. Nacional de Población y Viviendas, file:///C:/Users/USER/Downloads/tu-municipio-en-cifras-villa-gonz%C3%A1lez-2020.pdf

Oficina Nacional de Estadísticas, ONE (2020). Tu municipio en cifras Villa González, IX Censo Nacional de Población y Viviendas, file:///C:/Users/USER/Downloads/tu-municipio-en-cifras-villa-gonz%C3%A1lez-2020.pdf

Prasad Modak & Asit K. Biswas, Conducting Environmental Impact Assessment for Developing Countries, United Nations University Press.

Reglamentos y procedimientos del sistema de licencias y permisos ambientales. *MARENA*, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana, 2000.

Visit Santiago (s/f). Archivo histórico de Santiago; quiere saber algo de Santiago. <https://visitsantiago.do/> Recuperado el 9 de junio del 2025.