



DIA y PMAA Plástico San Cristóbal PSC

Código S01-24-05966

Promotor:

Plásticos San Cristóbal PCS, SRL

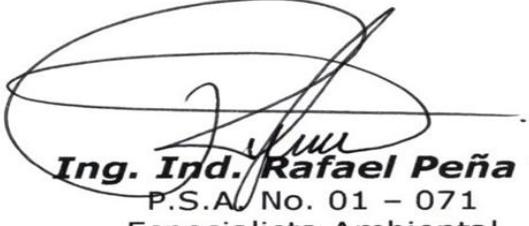


Elaborado por:

Ing. Rafael Peña Tejada

ABRIL 2025

Equipo Técnico Participantes



Ing. Ind. Rafael Peña T.
P.S.A. No. 01 - 071
Especialista Ambiental



Piter Mora García, Msc
P.S.A. No. 23-810
Especialista en Ingeniería Ambiental



Licdo. Manuel Campos Vargas
P.S.A. No. 12-535
Componente Social



Johanny Mora Bidó, Msc
P.S.A No. 22-801
Especialista en Evaluación Ambiental

Colaboradores:

Ing. Civil Ramon Inoa
Lic. En Derechos Luis Tatares

INDICE

CAPITULO	PÁGINA
Resumen Ejecutivo	
1. Descripción General	1
Presentación del Proyecto	1
Localización	2
Datos del promotor	4
Objetivos de la empresa o instalación	5
Tiempo en operación	5
Organigrama de la empresa	5
Cantidad de empleados y turnos de trabajo	5
Horarios de trabajo	6
Documentos de propiedad	6
Constancia de los tres (3) últimos años fiscales	7
Certificación del Ministerio de Industria y Comercio	8
2. Descripción de la planta física	9
Descripción de la planta física	9
Extensión total del terreno	9
Coordenadas del terreno	9
Área de construcción	10
Cantidad y tipo de infraestructuras	10
Descripción de actividades y componentes	12
Diagrama de distribución	15
Lista y procedencia de materia prima	18
Descripción detallada del proceso de producción	19
Lista de maquinarias	21
Evaluación de riesgo y plan de contingencia	23
3 Descripción del ambiente físico-natural y Socioeconómico	24
Medio físico	24
Zona de vida	24
Climatología	25
Metodología	25
El clima promedio en San Cristóbal	27

Topografía	36
Uso de suelo	37
Descripción del entorno socioeconómico	40
Descripción provincial	40
Descripción municipal	44
4 Demanda de Servicios	50
Agua Potable	50
Aguas Residuales	51
Aguas Pluviales	51
Energía Eléctrica	52
Residuos Sólidos	54
Control de Plagas	58
Refrigerantes	58
5 Caracterizaciones Ambientales	59
Introducción	59
Aguas Residuales	59
Identificar fuentes de actividades generadoras de ruido	59
Emisiones Atmosféricas	64
Residuos sólidos	64
6 Programa de Manejo Ambiental (PMAA)	65
Generalidades	65
Política ambiental que adoptar	66
Aspectos ambientales	67
Normas y especificaciones ambientales	68
Control de ruido	69
Control de emisiones atmosféricas	70
Cinco (5) fichas de manejo anexas	70
Ficha 1 Manejo de aguas residuales	71
Ficha 2 Manejo de material particulado y gases	75
Ficha 3 Manejo de ruidos	79
Ficha 4 Manejo de combustibles	83
Ficha 5 Manejo de residuos sólidos	87
Resumen de medidas y costos de mitigación	91
Matriz del plan de manejo ambiental	92
Plan de respuesta a emergencias	93

Objetivos	93
Identificación y Análisis de las Posibles Emergencias	95
Elementos en el Plan de Contingencia	95
Organización del Personal de Contingencia	95
Acciones a Tomar en Caso de Emergencia	96
Manual de procedimientos de un plan de contingencias	96
Identificación de Peligros	96
Rescates y Atenciones de Primeros Auxilios	97
Medidas Preventivas Aplicadas	97
Medidas a aplicar en caso de Incendio	99
Medidas a aplicar en caso de Derrames	99
Medidas a aplicar en caso de Huracanes	100
Medidas a aplicar en caso de Terremotos	101
Medidas a aplicar en caso de Inundaciones	102
Caso Derrames de Combustible y Grasas	102
Seguridad e Higiene Ocupacional	102
Objetivo General del PSHO	103
Medidas de Seguridad e Higiene	104
Matriz Resumen del Plan de Contingencias	105
7 BIBLIOGRAFÍA	106

Resumen Ejecutivo

Plásticos San Cristóbal PCS, es una empresa dedicada a la manufactura de bolsas plásticas, a partir de polietileno virgen de boja densidad, para su comercialización en el mercado local

Nombre del Proyecto	Plásticos San Cristóbal PCS,
Dirección del Proyecto	Calle Raúl Mondesí, esquina calle A, Madre Vieja, San Cristóbal.
Promotor	Plásticos San Cristóbal PCS, SRL Vlamirdi Agustín Ruíz De La Rosa
RNC	1-30-88010-7
Registro Mercantil	2498SD
Teléfonos	(809) 869-0095 / (829) 986-2062
Representante	Vlamirdi Agustín Ruíz De La Rosa
Teléfonos	(809) 869-0095 / 829-986-2062
Email	Plasticos San Cristobal PCS, S.R.L.rd@gmail.com

Ubicación geográfica de la instalación

La Instalación “**Plásticos San Cristóbal PCS**,” está ubicado en la calle Raúl Mondesi, esquina calle A, Madre Vieja, San Cristóbal, sobre una porción de terreno en el inmueble identificados con la parcela Núm. 308345650947, cuenta con una extensión superficial de terreno de 570.93 m², específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84

Dentro de los vértices formados por las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO	Este	Norte
1	384695.7	2035581.7
2	384677.49	2035581.7
3	384674.53	2035615.62
4	384687.33	2035617.47
5	384692.31	2035597.48

Plásticos San Cristóbal PCS, tiene como objetivo principal el suplir al mercado local y nacional de la manufactura de bolsas plásticas

Plásticos San Cristóbal PCS, inicio sus operaciones hace más de 15 años en el mercado

Plásticos San Cristóbal PCS, Cuenta con 32 empleos

Las Instalaciones de Platico San Cristóbal están Compuesta por:

- Una Nave Industrial de Concreto de techo de Aluzinc de 350 metros.
- Un Almacén de concreto en techo de Aluzinc de 50 metros.
- 4 máquinas extrusoras de polietileno.
- 4 máquinas convertidoras (cortadoras) de bolsas plásticas.
- Sistema de energía solar fotovoltaica de 72 kilos.
- Generador eléctrico pragma de 55 kilos.
- Camiones.
- Sistema de Monitoreo y vigilancia HD de 12 cámaras.
- Móobiliario de oficina (Escritorios, PC, Laptop, caja fuerte, Aire acondicionado, Printer copiadora, nevera

El proceso de fabricación que utiliza **Plásticos San Cristóbal PCS**, es un proceso en lo cual intervienen dos elementos principales; materia prima y energía. El proceso está compuesto de extrusión, enfriamiento, bobinado, corte sellado y empacado

RECEPCION MATERIA PRIMA



POLICRISTAL
POLITILENO BAJA DENSIDAD

EXTRUSION



CONVERSION O CORTE



PRODUCTO TERMINADO



La planta de producción de **Plásticos San Cristóbal PCS**, para la fabricación de bolsas plásticas cuenta con los siguientes equipos:

Equipos Fijos

- Cuatro (4) máquinas extrusoras de plástico.
- Cuatro (4) máquinas convertidores o cortadoras de bolsas plásticas.

La materia prima que utiliza **Plásticos San Cristóbal PCS**, para la fabricación de sus productos son fibras plásticas de polipropileno de baja densidad

La empresa tiene una producción mensual de 7000Kg/Mensuales de polipropileno equivalentes a 2 contenedores

En torno a la situación del ambiente, en San Cristóbal, los veranos son cálidos y nublados; los inviernos son calurosos, secos, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 18 °C o sube a más de 33 °C.

Los servicios que utiliza la Instalación

- ✓ Agua Potable a partir del Acueducto
- ✓ Energía Eléctrica suplida por Edesur y Huerta Solar
- ✓ Las Aguas Residuales Son Manejadas por cámara séptica
- ✓ Los residuos sólidos Son Retirados por El Ayuntamiento

Se ha elaborado un programa de manejo con adopción de política ambiental y se han elaborado 5 fichas para:

- Manejo de Aguas Residuales,
- Manejo De Material Particulado Y Gases
- Manejo Del Ruido
- Manejo De Combustibles
- Manejo de Residuos Solidos

Se plantearon medias que garanticen la operatividad de la empresa, se elaboró una matriz de PMAA con las acciones y se le asignaron los costos de adecuación de estas de conformidad a la siguiente tabla:

PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL		
PROGRAMA	ACCION	COSTO
No.1 Manejo de Aguas Residuales	Limpieza de Cámaras Séptica	20,000.00
	Análisis semestral de Efluente	32,000.00
No.2 Manejo de Material Particulado y Gases	Monitoreo semestral de Generador	36,000.00
	Capacitación al personal	35,000.00
No.3 Manejo de Ruidos	Adecuación condiciones de caseta Autoanulada	7,500.00
	Colocación del tubo de escame del generador por encima de la edificación más alta de la zona	15,000.00
	Monitoreo Semestral de los Niveles de Ruidos	12,000.00
	Dotar al personal Equipo de protección Auditiva	10,000
	Capacitación al personal	35,000.00
No.4 Manejo de Combustibles		37,000.00
	Contar con Materia de Contención de Derrames	5,000.00
	Capacitación	35,000.00
No.5 Manejo de Residuos Sólidos	Manejo de Residuos Peligrosos	25,000.00
	Contratación con el ayuntamiento para el retiro de residuos	40,000.00
	Capacitación	35,000.00
	TOTAL \$	339,500.00

Para el manejo general de las instalaciones, se ha elaborado un plan de Repuesta a Emergencias y adaptación a Cambios Climáticos que lleve al manejo de las posibles eventualidades que se presente en la operación.

Parte A

1. DESCRIPCION GENERAL

1.1 Presentación de la instalación

Plásticos San Cristóbal S.R.L,

Plásticos San Cristóbal PCS, es una empresa dedicada a la manufactura de bolsas plásticas, a partir de polietileno virgen de boja densidad, para su comercialización en el mercado local

Componentes de la Instalación y Equipos:

- Una (1) nave industrial de concreto techo Aluzinc de 350 MTS.
- Almacén de concreto techo Aluzinc de 50 mts.
- Cuatro (4) máquinas extrusoras 3de plástico.
- Cuatro (4) máquinas convertidores o cortadoras de bolsas plásticas.
- Sistema de energía solar fotovoltaica de 72 kilos.
- Generador electrónico pragma de 55 kilos.
- Un (1) camión furgón Daihatsu mod Delta 2010.
- Un (1) camión Kia 2700 mod 2023.
- Un (1) camión Kia 2700 mod 2019.
- Un (1) furgoneta Nissan Urvan 2015.
- Un (1) sistema de monitoreo y vigilancia hd de 12 cámaras.

Mobiliario de Oficina:

- Dos (2) escritorios.
- Una (1) pc.
- Una (1) laptop.
- Una (1) caja fuerte.
- Una (1) aire acondicionado.
- Un (1) printer copiadora.
- Una (1) nevera ejecutiva.



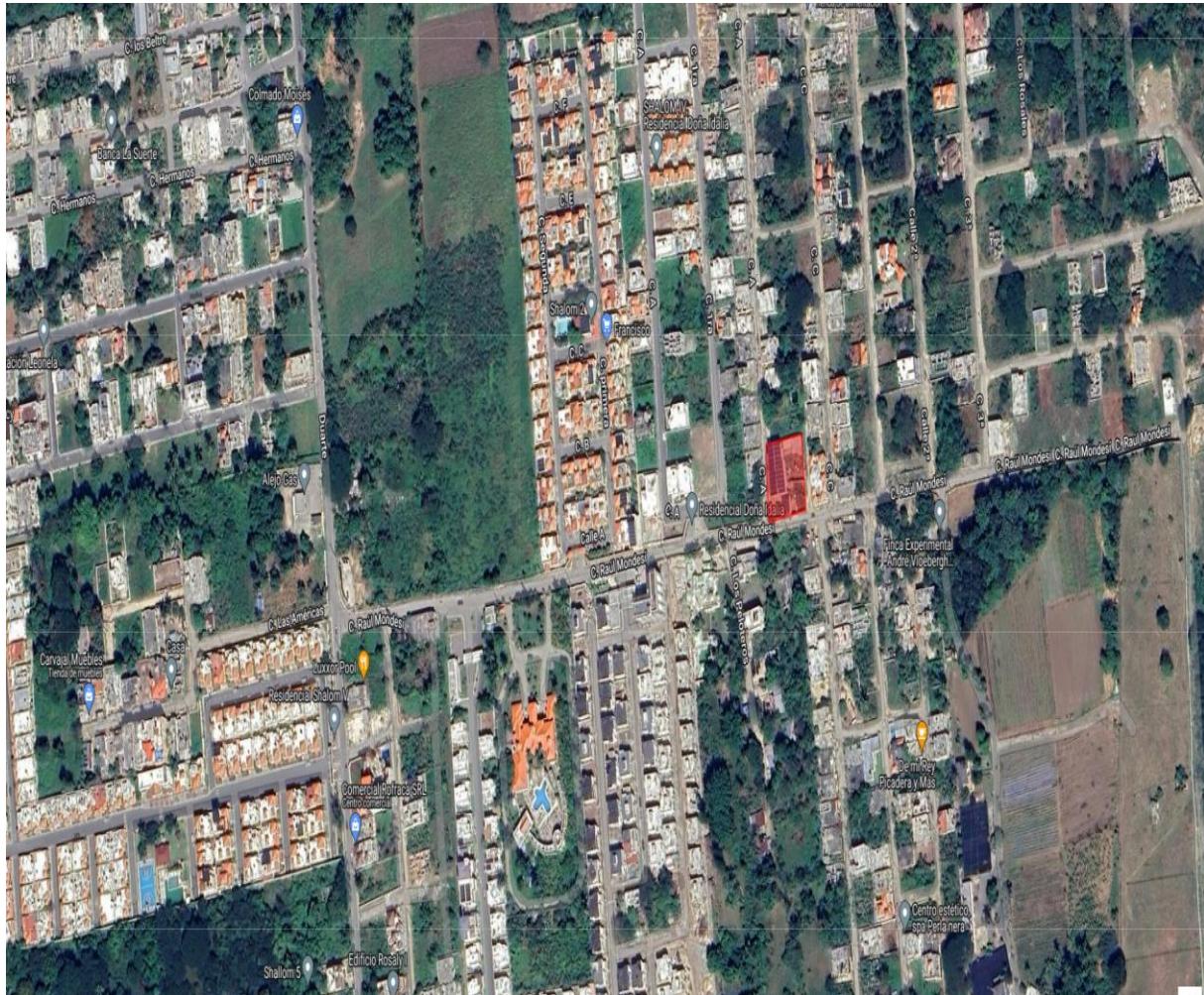
1.1.1 LOCALIZACION

La Instalación **Plásticos San Cristóbal PCS**, está ubicado en la calle Raúl Mondesí, esquina calle A, Madre Vieja, provincia San Cristóbal.

Ubicación geográfica de la instalación

La Instalación “**Plásticos San Cristóbal PCS,**” está ubicado en la calle Raúl Mondesi, esquina calle A, Madre Vieja, San Cristóbal, sobre una porción de terreno en el inmueble identificados con la parcela Núm. 308345650947, cuenta con una extensión superficial de terreno de 570.93 m², específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

PUNTO	Este	Norte
1	384695.7	2035581.7
2	384677.49	2035581.7
3	384674.53	2035615.62
4	384687.33	2035617.47
5	384692.31	2035597.48





1.1.2 DATOS DEL PROMOTOR

Nombre del Proyecto	Plásticos San Cristóbal PCS,
Dirección del Proyecto	Calle Raúl Mondesí, esquina calle A, Madre Vieja, San Cristóbal.
Promotor	Plásticos San Cristóbal PCS, SRL Vlamirdi Agustín Ruíz De La Rosa
RNC	1-30-88010-7
Registro Mercantil	2498SD
Teléfonos	(809) 869-0095 / (829) 986-2062
Representante	Vlamirdi Agustín Ruíz De La Rosa
Teléfonos	(809) 869-0095 / 829-986-2062
Email	Plasticos San Cristobal PCS, S.R.L.rd@gmail.com

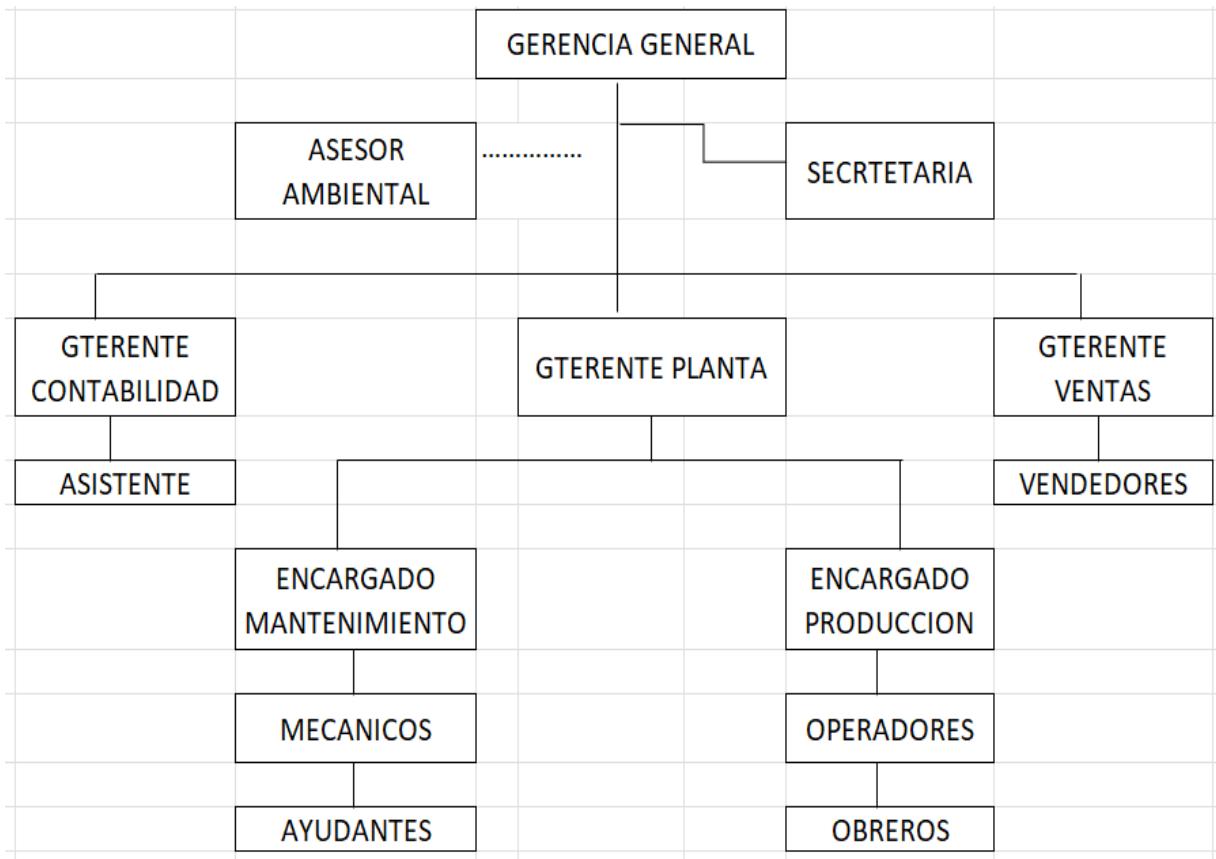
1.1.3 OBJETIVOS DE LA EMPRESA O INSTALACION

Plásticos San Cristóbal PCS, tiene como objetivo principal el suplir al mercado local y nacional de la manufactura de bolsas plásticas.

1.1.4 TIEMPO EN OPERACIÓN

Plásticos San Cristóbal PCS, inicio sus operaciones hace más de 15 años en el mercado y 11 años formalizados bajo el RNC: 130-880107.

1.1.5 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



1.1.6 CANTIDAD DE EMPLEADOS Y TURNOS DE TRABAJO

Plásticos San Cristóbal PCS, Cuenta con 32 empleos directos y 65 empleos indirectos.

1.1.7 HORARIO DE TRABAJO

El personal técnico y administrativo de la empresa cumple las 8 horas de trabajo y el turno de trabajo y de oficina es de lunes de viernes en horarios de 8:00 AM A 5:00 PM, de acuerdo con lo estipulado en el código laboral dominicano.

1.1.8 DOCUMENTOS DE PROPIEDAD

Plásticos San Cristóbal PCS, se ubica sobre una porción de terreno en el inmueble identificado con la parcela no. 308345650947.



1.1.9 CONSTANCIA DE LOS ULTIMOS TRES AÑOS FISCALES

Dado que **Plásticos San Cristóbal PCS**, tiene de 15 años de Operación, se presentan Anexos las declaraciones de los últimos 3 años

Anexo tres (3) últimas Declaraciones Fiscales

Datos de Recepción: 1-30-88010-1//R2/20234402302		Fecha Recepción: 2023/04/27		Datos de Recepción: 1-30-88010-1/A1/20234466165		Fecha Recepción: 2023/04/27	
DGII		IR-2		DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS		ANEXO A-1	
DECLARACIÓN JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES		Periodo 2022/23		BALANCE GENERAL		Periodo 2022/23	
I. DATOS PERSONALES DECLARANTE				I. DATOS PERSONALES DECLARANTE			
RNC/Cédula 1308610	Nombre(s) PLÁSTICOS SAN CRISTÓBAL PCS SRL	Apellido(s) 800000	Teléfono 00000000	RNC/Cédula 1308610	Nombre(s) PLÁSTICOS SAN CRISTÓBAL PCS SRL	Apellido(s)	
Nombre Comercial PCS	Rectificativa N° v	Tipo Declaración Normal					
II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA NETA IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL							
A. INGRESOS (Viene De La Cedula Total De Ingresos, Anexos Estado De Resultados)							
= A		48.102.456.70					
B. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Viene Del Anexo E)							
= B		48.102.456.70					
C. BENEFICIO O PERDIDA NETA ANTES DEL IMPUESTO (Viene Del Anexo B)							
= C		1.810.877.60					
D. AJUSTES POSITIVOS (Viene del Anexo G)							
= D		0.00					
E. EXENCIÓN LEY DE INCENTIVOS							
= E		0.00					
F. DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS COMPAÑIAS							
= F		0.00					
G. AJUSTES NEGATIVOS (Viene del Anexo G)							
= G		0.00					
H. TOTAL AJUSTES FISCALES (Caíllas 2-3-4-5)							
= H		0.00					
I. RENTA NETA IMPONIBLE ANTES DE LA PERDIDA Y DE LA LEY No. 392-07 (Caíllas 1 + H)							
= I		1.810.877.60					
J. PERDIDAS ANOS ANTERIORES QUE SE COMPENSAN (Viene del ítem columna (8) del Anexo F)							
= J		0.00					
K. RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PERDIDA Y ANTES DE LA LEY No. 392-07 (Caíllas 7 - J)							
= K		1.810.877.60					
L. ODECCIÓN POR INVERSIÓN (Ley No. 392-07)							
= L		0.00					
M. RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PERDIDA Y DE LA LEY No. 392-07							
= M		1.810.877.60					
III. LIQUIDACIÓN							
N. IMPUESTO LIQUIDADO (Aplicar 27% A La Cailla 11)							
= N		454.000.00					
O. ANTICIPOS PAGADOS							
= O		431.105.60					
P. RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Viene del Formato de Envío 613)							
= P		0.00					
Q. CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 24 de la Ley 108-16)							
= Q		0.00					
R. CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE							
= R		0.00					
S. CRÉDITO RETENCIÓNES POR INTERÉS BANCARIOS							
= S		0.00					
T. CRÉDITO POR RETENCIÓNES DE GANANCIA DE CAPITAL							
= T		0.00					
U. CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR							
= U		0.00					
V. CRÉDITO FISCAL (Art. 30 de la Ley 108-16) (Ley No. 253-12)							
= V		0.00					
W. COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS							
= W		0.00					
X. SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO							
= X		0.00					
Y. DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Positivo)							
= Y		3.000.00					
Z. SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Negativo)							
= Z		0.00					
A. MORA POR DECLARACIÓN TARDIA Aplicar el 10% sobre cailla 23 por el 1er. Mes y 4% mensual por cada mes o fracción de mes							
= A		0.00					
B. MORA EN PAGOS DE ANTICIPOS (sobre el monto mensual de anticipos no pagados)							
= B		0.00					
C. TOTAL RECARGOS (Caíllas 25+26)							
= C		0.00					
D. SANCIONES							
= D		0.00					
E. INTERÉS INDEMNIZATORIO POR DECLARACIÓN TARDIA (Aplicar % sobre cailla 23)							
= E		0.00					
F. INTERÉS INDEMNIZATORIO SOBRE ANTICIPOS (sobre el monto mensual de anticipos no pagados)							
= F		0.00					
G. TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)							
= G		31.000.00					
H. SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO							
= H		32.000.00					
I. NUEVO SALDO A FAVOR (Caíllas 24-27-28-30-32 Si Es Negativo) (Si Es Positivo Valerá Pagar)							
= I		0.00					
JURAMENTO							
Declaro bajo la fe de Juramento, que los datos consignados en la presente declaración son correctos y completos y que no he omitido ni falseado dato alguno que la misma deba constar, siendo todo su contenido la fe expresión de la verdad.							
099106068F2866367580ACB7E07C4D99#							
BC70CC0F511CAF11B05D3B7C9B1E3#							

1.1.10 CERTIFICACION DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

La empresa “**Plásticos San Cristóbal PCS**,” Clasificada como pequeña empresa, PERSONA JURÍDICA RNC1-30-88010-7., cuenta con el Registro Mercantil 2498SD, cumple con todos los requisitos sobre el régimen regulatorio para desarrollo y competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES).

 Cámara de Comercio y Producción de la Provincia de San Cristóbal, Inc. Cámara de Comercio y Producción de la Provincia de San Cristóbal, Inc. Av. Constitución No. 95, Edif. de la Gobernación Provincial - San Cristóbal Teléfono: (809) 528-3344 / (809) 528-0693 / 809-528-2294 e-mail: Info@camarasancristobal.org / registromercantil@camarasancristobal.org San Cristóbal, República Dominicana		026663			
Certificado de Registro Mercantil					
Sociedad de Responsabilidad Limitada					
Registro No. 2498SC					
RENOVACIÓN Denominación Social: PLASTICOS SAN CRISTOBAL PSC, S.R.L. Fecha Asamblea Constitutiva / Acto: 05/03/2012 RNC: 1-30-88010-7 Fecha Emisión: 24/03/2012 Fecha Última Modificación: 27/08/2015 Fecha Vencimiento: 14/03/2026					
Dirección de la Empresa					
Calle:	CALLE LOS PADRES 15	Apartado Postal:			
Sector:	MADRE VIEJA SUR	Municipio:	SAN CRISTOBAL		
Teléfono 1:	(809) 288-1504	Teléfono 2:	(809) 729-7273	Fax:	
Actividades:	SERVICIO, COMERCIO				
Actividad Descripción del Negocio	Principales Productos / Servicios	Sistema Amonizado (SA)			
FABRICACION DE ENPAQUES PLÁSTICOS, IMPORTACIÓN Y COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA FABRICACIÓN DE ENPAQUES PLÁSTICOS, IMPORTACIÓN, COMPRA Y VENTA DE ENPAQUES PLÁSTICOS.					
Nombre de Socios					
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Registro Mercantil	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil
VILMARIS INDUSTRIAS RUIZ DE LA ROSA	CALLE JUAN PABLO PINAÑO, SAN ISIDRO SAN CRISTOBAL	002-0117378-6	REPÚBLICA DOMINICANA	Soltero(a)	
ROQUE DE LA ROSA RODRIGUEZ DE RUIZ	CALLE JUAN PABLO PINA, CENTRO DE LA CIUDAD SAN CRISTOBAL	002-0117403-2	REPÚBLICA DOMINICANA	Otro(s)	
Órgano de Administración					
Cargo	Nombre y Apellido	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil
Gobernante	VILMARIS AGUSTIN RUIZ DE LA ROSA	CALLE JUAN PABLO PINAÑO, SAN ISIDRO SAN CRISTOBAL	002-0117378-6	REPÚBLICA DOMINICANA	Soltero(a)
Administradores y/o Personas Autorizadas a Firmar					
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad	Estado Civil	
VILMARIS INDUSTRIAS RUIZ DE LA ROSA	CALLE JUAN PABLO PINA, NO.33, SAN ISIDRO SAN CRISTOBAL	002-0117378-6	REPÚBLICA DOMINICANA	Soltero(a)	
Comisario (s) de Cuenta (s)					
Capital Social RD\$	Bienes Raíces RD\$	Activos RD\$	Duración Sociedad		
1,050,000.00			INDEFINIDA		
Ente Regulado:	No. Resolución:		Duración Órgano Administrativo	3 Año(s)	
Cantidad Cuotas Sociales	1050	Fecha Última Asamblea/Acto	18/09/2015		
Referencias Comerciales			Referencias Bancarias		
Número de Empleados	Masculinos	Femeninos	Total Empleados		
Sucursales y Agencias que Possee la Sociedad					
Nombre Comercial 1:	PLASTICOS SAN CRISTOBAL PSC			No. Registro:	129/12
 <i>Intendente, Señor P. Reg. 2498SC República Dominicana</i>					
Número de verificación: D379C04E-6F8A-4DEA-A5A5-00DD106E3F17					
RM NO. 2498SC					
Página 1 de 2					

Parte B**DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA FISICA****2.1 Presentación de la instalación**

Plásticos San Cristóbal PCS, es una pequeña industria que se dedica a la fabricación y comercialización de fundas plásticas recicladas de polietileno de baja densidad a partir de fibras vírgenes.

2.2 Extensión Total de Terreno

Ocupa una extensión superficial de 576.00 m² y un área de construcción de 400.00 m².

2.3 Coordenadas del Proyecto

Plásticos San Cristóbal PCS, se ubica sobre una porción de terreno en el inmueble identificado con la parcela Núm. 308345650947, en la calle Los Padres Núm. 15, Madre Vieja Sur, provincia San Cristóbal.

Especificamente Dentro las coordenadas del polígono UTM 19Q:

PUNTO	Este	Norte
1	384695.7	2035581.7
2	384677.49	2035581.7
3	384674.53	2035615.62
4	384687.33	2035617.47
5	384692.31	2035597.48



Vista satelital de la instalación

2.4 AREA DE CONSTRUCCION

Ocupa una extensión superficial de 576.00 m² y un área de construcción de 400.00 m².

2.5 CANTIDAD Y TIPO DE INFRAESTRUCTURA

- Una (1) nave industrial de concreto techo aluzinc de 350 MTS.
- Almacén de concreto techo aluzinc de 50 mts.



**Cuentan con:**

- Una Nave Industrial de Concreto de techo de Aluzinc de 350 metros.
- Un Almacén de concreto en techo de Aluzinc de 50 metros.
- 4 máquinas extrusoras de polietileno.
- 4 máquinas convertidoras (cortadoras) de bolsas plásticas.
- Sistema de energía solar fotovoltaica de 72 kilos.
- Generador eléctrico pragma de 55 kilos.
- Camiones.
- Sistema de Monitoreo y vigilancia HD de 12 cámaras.
- Mobiliario de oficina (Escritorios, PC, Laptop, caja fuerte, Aire acondicionado, Printer copiadora, nevera)

2.6 Descripción detallada de todas las actividades y componentes de la instalación:

Oficinas Administrativas:

El área administrativa de **Plásticos San Cristóbal PCS**, dentro de la nave se encuentra el local para oficina, donde se reciben las órdenes del cliente, para el pedido del producto fabricado, luego estas órdenes pasan a la Gerencial y Sistema de Gestión para que inicie los procesos de despacho. También la gerencia coordina la producción de manera eficiente y cumpliendo la calidad al mercado nacional.



Planta de Producción

La planta de producción de Plásticos San Cristóbal PCS, se encuentra dentro de la nave y esta formada por 4 maquinas Extrusoras y 4 cortadora



Almacén de Materia Prima

Las materias primas que utilizan las instalaciones de Plásticos San Cristóbal PCS, son fibras pláticas vírgenes, son almacenadas en un área de preparada para tales fines.



Almacén de Productos Terminados

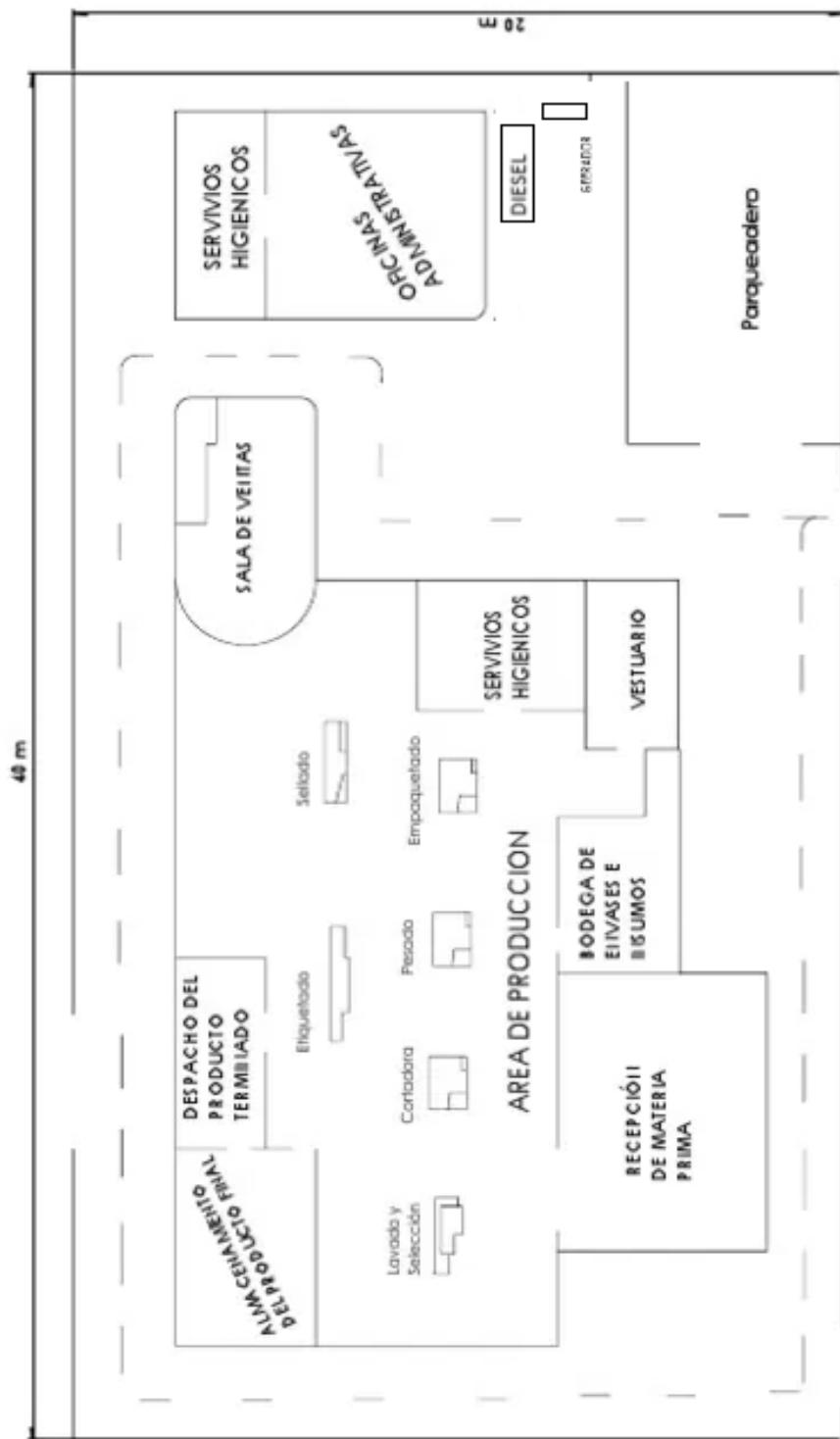
Los productos terminados de Plásticos San Cristóbal PCS, que son bolsas plásticas de diferentes tamaños y colores, son almacenadas en un área detergidas para tales fines y se encuentran a la entrada de la nave; como punto estratégico para el proceso de despacho.

**Cuenta además con los siguientes servicios:**

- Baños
- Parqueos
- Cuartos de máquinas
- Planta eléctrica,
- Sistema de generación de energía limpia interconectada al
- Sistema contra incendio,
- Comedor
- Extintores, entre otros.



2.7 Diagrama de Distribución con la ubicación de las maquinarias, área de operaciones, generadores eléctricos, depósito de combustible, instalaciones sanitarias, entre otras. Incluir fotografías a color que muestren las condiciones de estas.



Recepción de Materia Prima



Extrucción



Cortes



Despacho



2.8 Materia Prima

Las bolsas plásticas están hechas principalmente de materiales como el polietileno y el polipropileno. Estos materiales son ampliamente utilizados debido a sus propiedades físicas, como su flexibilidad, resistencia y bajo costo de producción.

El polipropileno se produce a partir de la polimerización del propileno, que también es un subproducto del petróleo. Estas cadenas pueden tener diferentes estructuras, lo que resulta en diferentes tipos de polipropileno, como homopolímero y copolímero.

Además de los polímeros base, las bolsas plásticas pueden contener una variedad de aditivos para mejorar sus propiedades o facilitar su procesamiento. Estos aditivos pueden incluir estabilizadores UV para proteger el plástico de la degradación causada por la luz solar, agentes colorantes para proporcionar pigmentación, y agentes antioxidantes para prevenir la degradación del plástico debido a la exposición al oxígeno.

2.8.1 Suministro Materia prima

La materia prima que utiliza **Plásticos San Cristóbal PCS**, para la fabricación de sus productos son fibras plásticas de polipropileno de baja densidad

Recepción de Materia Pima



2.8.2 Procedencia Materia Prima

La materia prima que utiliza **Plásticos San Cristóbal PCS**, para la fabricación de sus productos son importados desde los Estados Unidos.

2.8.3 Consumo de Materia prima

La empresa tiene una producción mensual de 7000Kg/Mensuales de polipropileno equivalentes a 2 contenedores

2.9 Descripción Detallada del Proceso de Producción

El proceso de fabricación que utiliza **Plásticos San Cristóbal** PCS, es un proceso en lo cual intervienen dos elementos principales; materia prima y energía. El proceso está compuesto de extrusión, enfriamiento, bobinado, corte sellado y empacado.

2.9.1.1 Extrusión, Enfriamiento, Bobinado

En las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal** PCS El proceso inicia con la colocación de los polímeros a la maquina de extractora, la cual, mediante el uso de resistencia eléctrica el polímero base se funde y se fuerza a través de una boquilla para crear una película plástica. Posteriormente, esta película se enfria y se solidifica para obtener la base de las bolsas plásticas, las cuales son bobinadas para ser pasadas a las maquinarias de corte y sellado



2.3.1 Corte y Sellado

En las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal** PCS Una vez hecha la película plástica, los rollos son colocados se corta en longitudes específicas y se sellan los bordes para formar bolsas individuales. El corte se realiza con cuchillas o dispositivos térmicos, mientras que el sellado se logra mediante calor para unir los bordes de la bolsa. Este proceso al igual que el empacado en los volúmenes programados, la maquina lo hace de manera automática.

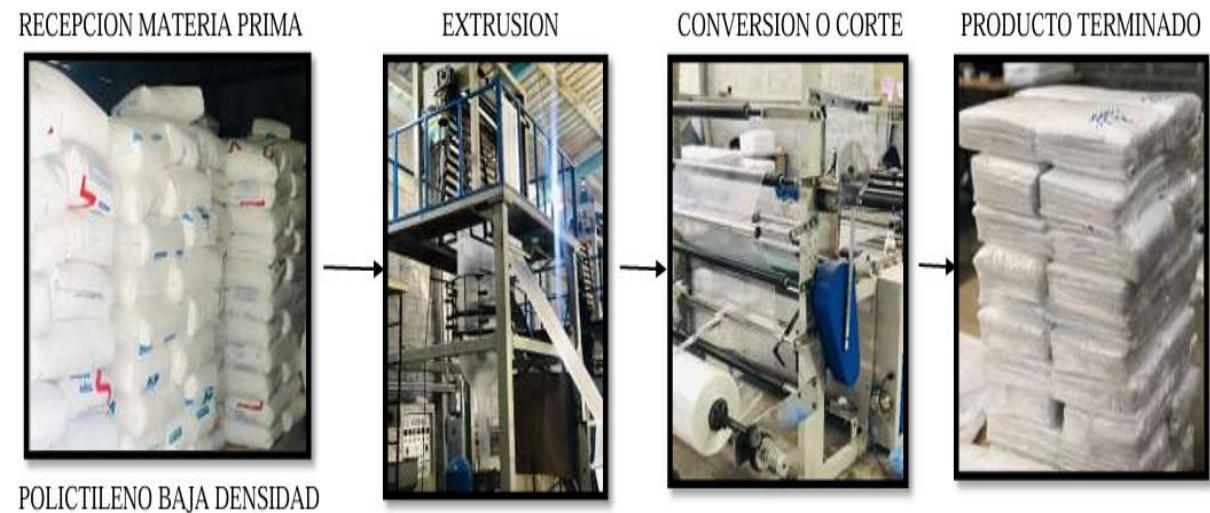


2.3.2 Empacado y despacho

En las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal** PCS las bolsas una vez, salida de la máquina, son envasadas de manera individual y a su vez en paquete mayores denominadas Fardos, desde donde son llevada al estop de productos terminados, para su despacho.



DIAGRAMA DEL PROCESO



2.4 Listado de Maquinarias

La planta de producción de **Plásticos San Cristóbal PCS**, para la fabricación de bolsas plásticas cuenta con los siguientes equipos:

2.4.1 Equipos Fijos

- Cuatro (4) máquinas extrusoras de plástico.
- Cuatro (4) máquinas convertidores o cortadoras de bolsas plásticas.

2.4.2 **Equipos móviles**

- Un (1) camión furgón Daihatsu mod Delta 2010.
- Un (1) camión Kia 2700 mod 2023.
- Un (1) camión Kia 2700 mod 2019.
- Un (1) furgoneta Nissan Urvan 2015.

2.4.3 **Equipos y Sistema de suministro de Energía**

- Generador electrónico pragma de 50 kilos.
- Sistema de energía solar fotovoltaica de 72 kilos interconectada.
- Señalizaciones de salidas de rutas de emergencia.
- Sistema de monitoreo y vigilancia hd de 12 cámaras.
- Todas las áreas de la empresa están dotada de extinguidores, debidamente señalizados; extinguidor CO2 y ABC.



2.5 Evaluación de riesgo y plan de contingencia.

En la industria del plástico, el riesgo principal es el de incendio y/o explosión. En este sentido es muy importante la detección temprana del incendio y la rápida actuación frente al mismo, por lo que los sistemas de detección y alarma, así como los planes de emergencia adquieren una gran importancia.

Se ha Elaborado y plan de respuesta a emergencias,el cual se presenta adjunto al PMAA

Parte C**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO-NATURAL Y SOCIOECONÓMICO
DESCRIPCIÓN DE MEDIOS****3.1 Medio Físico****3.1.1 Zona de Vida.**

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

Se extienden en el sur de las vertientes de la cordillera Central cubre los valles de los afluentes de la cuenca del Río Yaque del Sur y de los ríos Ocoa, Nizao y Haina, también en la región sureste, abarca prácticamente toda la llanura Costera del Caribe, entre San Cristóbal, las vertientes de la Cordillera Oriental y San Rafael del Yuma. También comprende porciones de los valles angostos que se encuentran en la vertiente norte y este de la Cordillera Oriental. El área total de esta zona de Bosque Húmedo Subtropical, es la más extensa del país y cubre aproximadamente 22,139 km², que representa el 46.08 % de la superficie del país.

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

La temperatura de esta zona de vida varía según la ubicación de las áreas; las que están cerca de la costa tienen una biotemperatura de 24°C, las que están en las vertientes de las cordilleras tienen biotemperaturas medias disminuyen hasta los 18°C. La evapotranspiración puede estimarse en promedio como 60% menor que la precipitación media total anual.

Las especies indicadoras de esta zona son: Capá o roble (*Catalpa longissima*), caoba (*Swietenia mahagoni*) en terrenos con buen drenaje y la palma real (*Roystonea regia*) en terrenos calcáreos.

Los pequeños rodales secundarios están formados por especies de Grigrí (Bucida buceras) y arboles aislados de Guácima (Guazuma ulmifolia).

3.1.2 **Climatología:**

La descripción del clima queda definida por los datos a largo plazo de los parámetros meteorológicos tales como: precipitación, evaporación, temperatura y radiación solar. Para definir el comportamiento de los factores físicos hay que analizar los datos estadísticos a través de un periodo de tiempo.

Según el Sistema de Información Geográfica Zonas de Vida, al área en estudio le corresponde una zona de vida de **bosque húmedo subtropical**

El bosque húmedo Subtropical

La mayor parte de esta zona de vida se encuentra en las estribaciones de la Cordillera Central, entre el bh-S y el bnh-MB, sobre terrenos con topografía accidentada y suelos de baja productividad. En las sierras de Neyba y de Bahoruco los terrenos de laderas que están a más de 800 metros de altura corresponden a esta formación.

Las condiciones climáticas que reúne esta zona de vida son las más ventajosas para la vida humana y animal, aunque en el país estas áreas son poco pobladas. La escasa población se debe en parte a la baja calidad de sus suelos, falta de vías de comunicación y a que el poblador todavía no ha desarrollado técnicas apropiadas para el uso de estas tierras. Las temperaturas son moderadas, muy parecidas a las que caracterizan a un clima templado, y las lluvias, aunque irregulares, logran mantener cierta humedad en el terreno durante gran parte del año.

Las precipitaciones son más intensas desde abril hasta noviembre. La cantidad de lluvia varía según los lugares, desde los 900 hasta los 1,800 mm como promedio total anual.

Las temperaturas tienen poca variación durante el día y en cualquier época del año. Entre diciembre y febrero pueden descender hasta -1 °C, lo que da lugar a heladas eventuales. Sin embargo, la temperatura tiene una media anual que varía entre 18° y 12° C. La biotemperatura media anual para esta zona de vida tiene valores próximos a los de la temperatura media anual, debido a que ésta nunca llega a ser mayor de 30 °C, y esporádicamente inferior a -1 °C. Las condiciones térmicas que posee esta zona

constituyen un factor limitante para el desarrollo de la mayoría de los cultivos sensibles a las temperaturas bajas.

La evapotranspiración potencial, en promedio, es de un porcentaje igual a la cantidad de lluvia total anual. El porcentaje de agua evapotranspirada es igual a la cantidad de lluvia que cae, lo que da por resultado que los cauces de las quebradas que nacen en esta zona de vida lleven agua solamente en los meses de máxima precipitación.

Los terrenos de esta zona de vida tienen, mayormente, una topografía accidentada. Las áreas con pendiente moderada son pequeñas y están dispersas formando valles angostos, carentes de vías de comunicación. La elevación varía desde los 800 m hasta los 2,200 m de altura.

La vegetación natural primaria está constituida principalmente por árboles de pino. Otras especies de coníferas que se encuentran especialmente en las vertientes sur de la Cordillera Central son la sabina (*Juniperus gracilior*) y tachuela (*Podocarpus aristulatus* = *Podocarpus buchii*). Entre las principales especies de hoja ancha se encuentran *Garrya fadyenii* y *Vaccinium cubense*, propias de las áreas que están situadas cerca de Constanza y la Sierra de Bahoruco; *Myrsine coriacea*, común en las vertientes de la parte norte de la Cordillera Central, cerca de Jarabacoa y San José de las Matas; y *Buddleja domingensis*, que es una especie que aparece en las áreas próximas al bmh-MB en la Cordillera Central.

Las especies nativas tienen una regeneración natural fácil, por la humedad en los suelos, y son de crecimiento moderado.

Los terrenos, desde el punto de vista ecológico, reúnen características óptimas para las actividades agropecuarias y forestales. Las plagas y enfermedades en las especies utilizadas son muy esporádicas. Sin embargo, las actividades agrícolas se encuentran restringidas por el factor suelo, ya que son muy reducidas las áreas que puede destinarse a la agricultura.

3.1.2.1 Metodología:

Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total.

Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del periodo de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

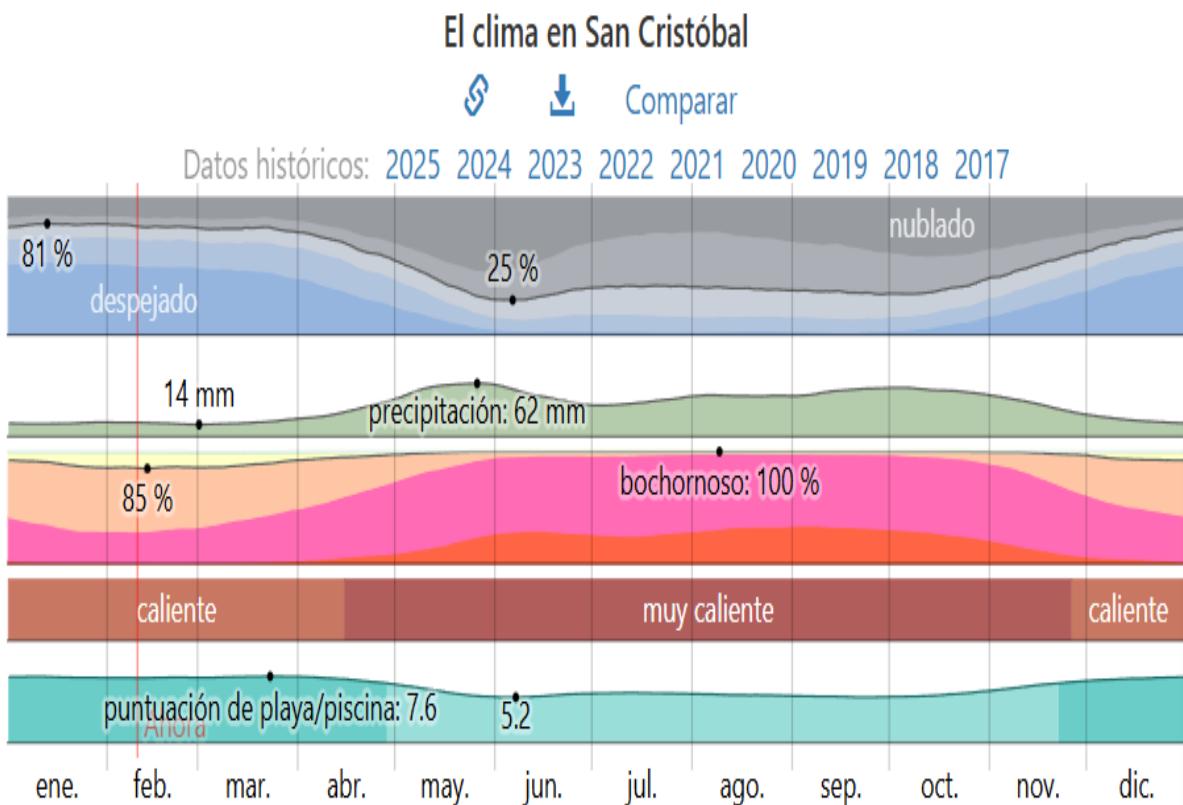
Nuestra puntuación de turismo es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 10 °C, sube linealmente a 9 si son 18 °C, a 10 si son 24 °C y baja linealmente a 9 si son 27 °C y a 1 si son superiores 32 °C o superiores.

Nuestra puntuación de playa/piscina es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 18 °C, aumenta linealmente a 9 si son 24 °C, a 10 si son 28 °C, y baja linealmente a 9 si son 32 °C y a 1 si son 38 °C o superiores.

3.1.2.2 El Clima promedio en San Cristóbal en todo el año

En San Cristóbal, los veranos son cálidos y nublados; los inviernos son calurosos, secos, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 18 °C o sube a más de 33 °C.

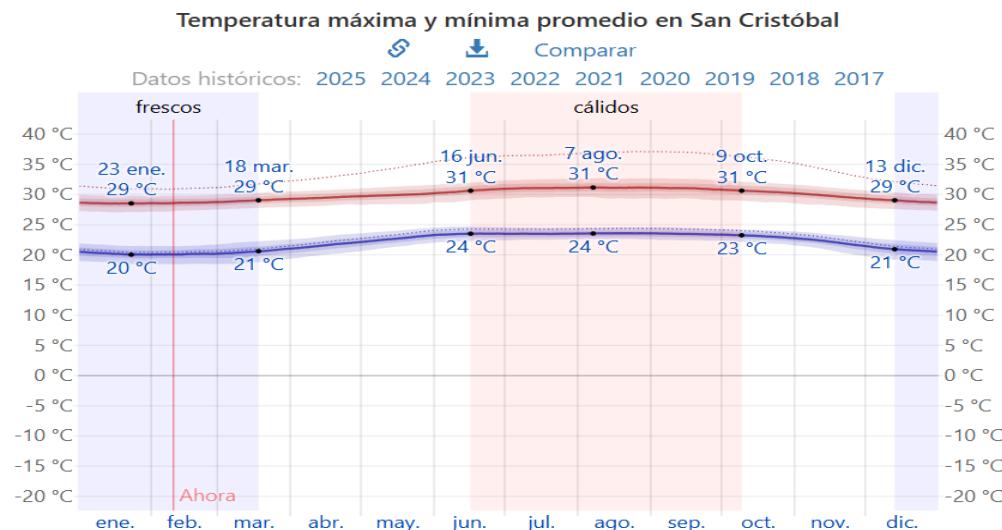
En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar San Cristóbal para las actividades de calor es desde finales de noviembre hasta finales de abril.



3.1.1.1 Temperatura

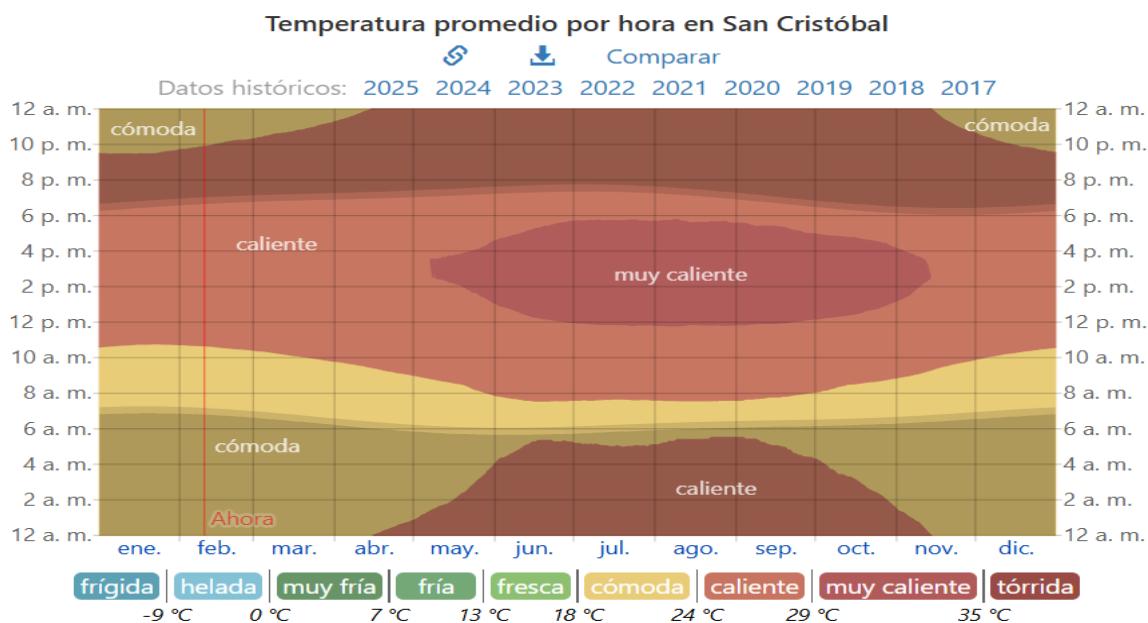
La temporada calurosa dura 3.8 meses, del 16 de junio al 9 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en San Cristóbal es julio, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 23 °C.

La temporada fresca dura 3.2 meses, del 13 de diciembre al 18 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en San Cristóbal es enero, con una temperatura mínima promedio de 20 °C y máxima de 29 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.



La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

3.1.1.2 Nubes

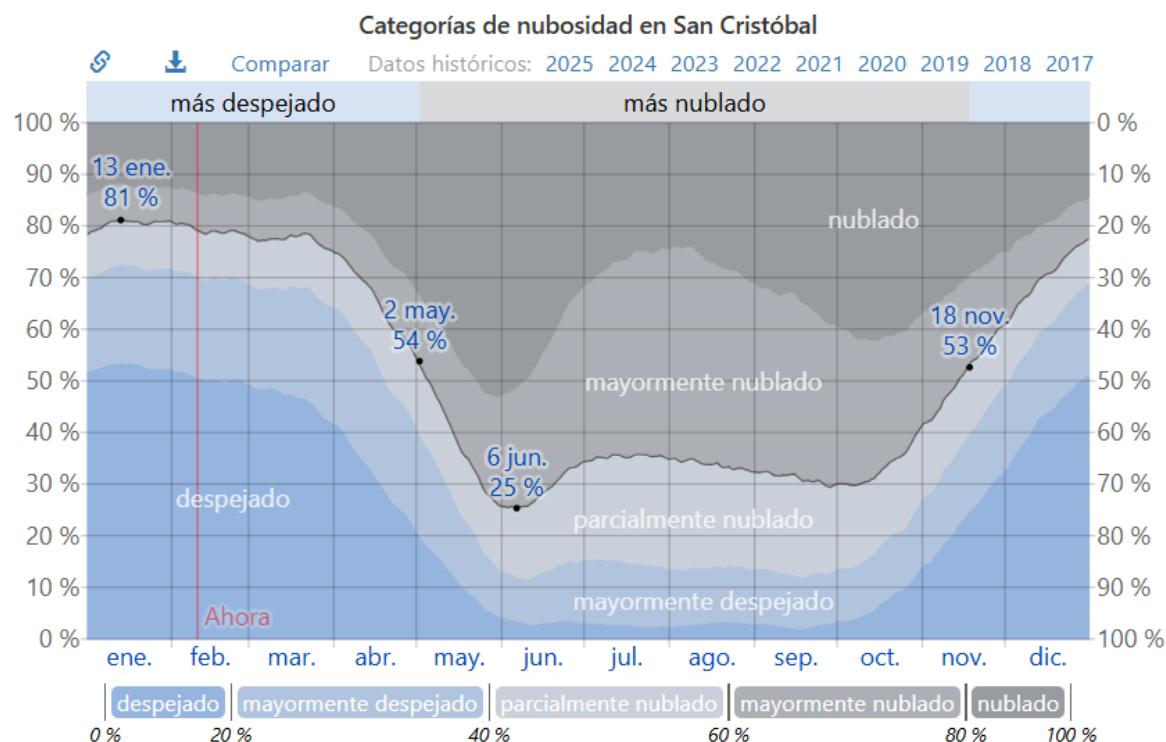
En San Cristóbal, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en San Cristóbal comienza aproximadamente el 18 de noviembre; dura 5.5 meses y se termina aproximadamente el 2 de mayo.

El mes más despejado del año en San Cristóbal es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 80 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 2 de mayo; dura 6.5 meses y se termina aproximadamente el 18 de noviembre.

El mes más nublado del año en San Cristóbal es junio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 71 % del tiempo.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

3.1.1.3 Precipitación

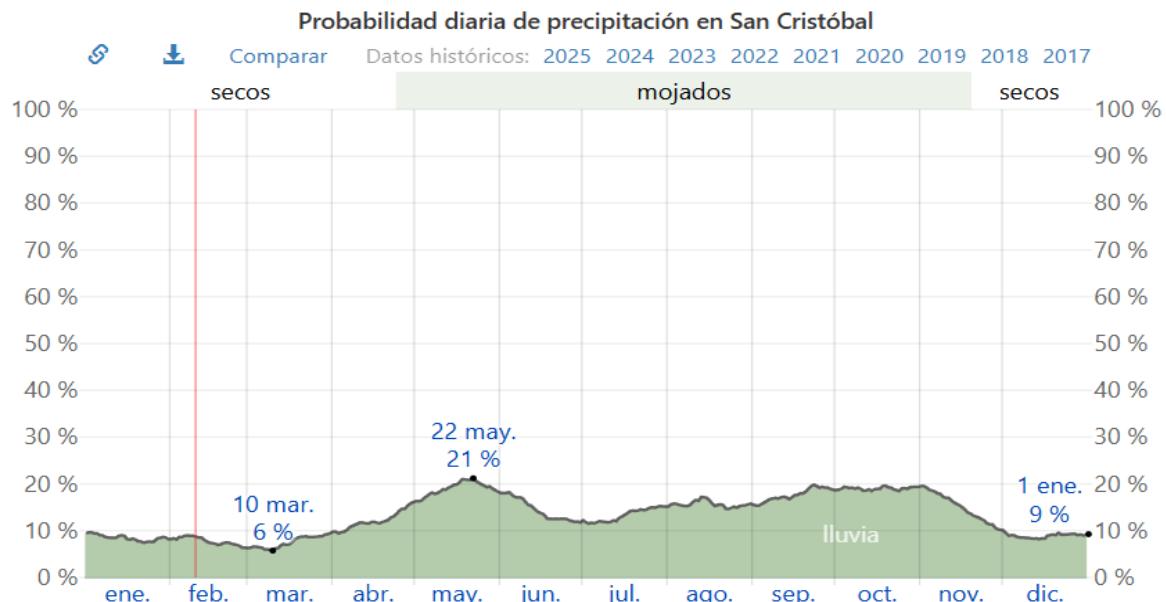
Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Cristóbal varía durante el año.

La temporada más mojada dura 6.9 meses, de 24 de abril a 19 de noviembre, con una probabilidad de más del 13 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en San Cristóbal es mayo, con un promedio de 5.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 5.1 meses, del 19 de noviembre al 24 de abril. El mes con menos días mojados en San Cristóbal es marzo, con un promedio de 2.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos.

El mes con más días con solo lluvia en San Cristóbal es mayo, con un promedio de 5.9 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 21 % el 22 de mayo.



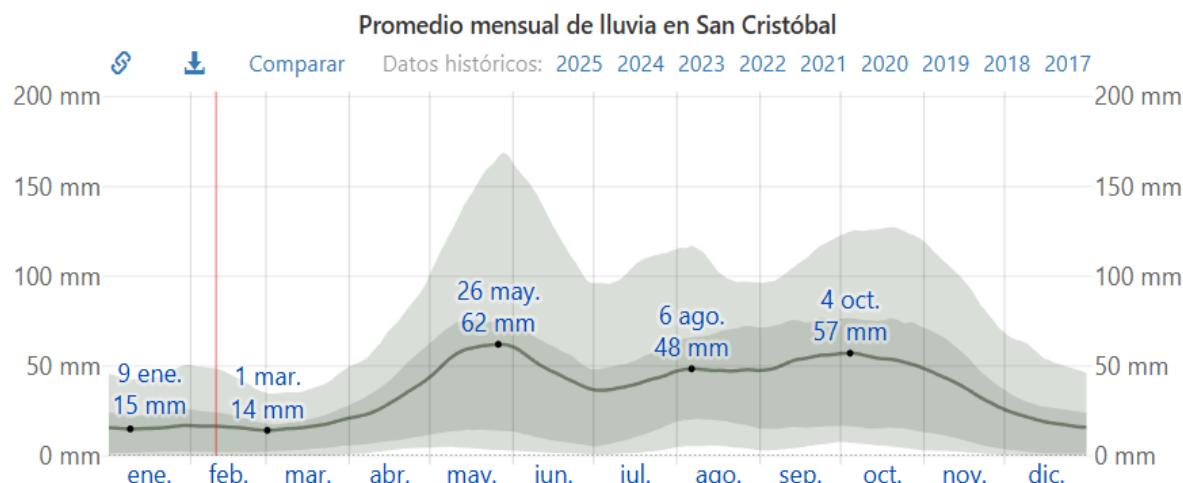
El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

3.1.1.4 Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. San Cristóbal tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

Llueve durante el año en San Cristóbal. El mes con más lluvia en San Cristóbal es mayo, con un promedio de 60 milímetros de lluvia.

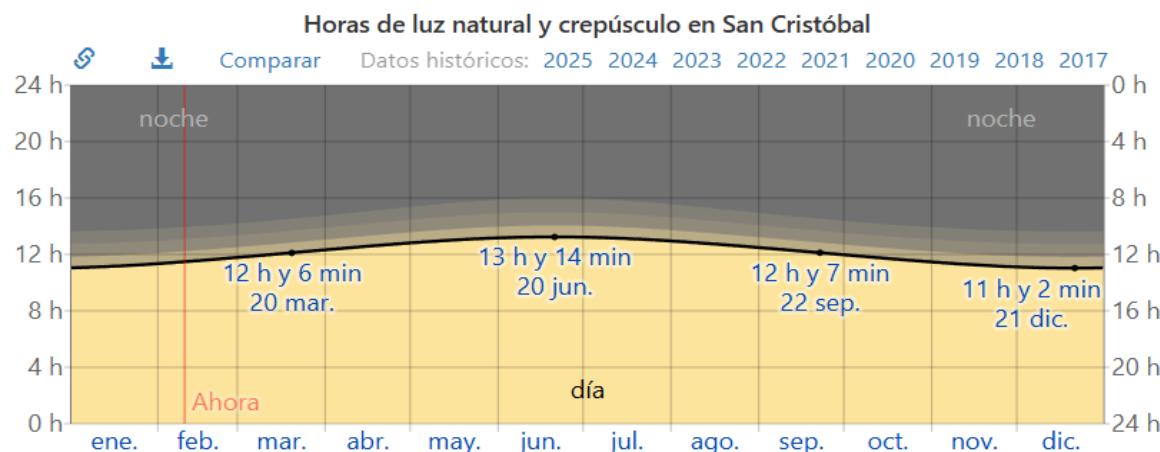
El mes con menos lluvia en San Cristóbal es enero, con un promedio de 15 milímetros de lluvia.



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un período de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

3.1.1.5 Sol

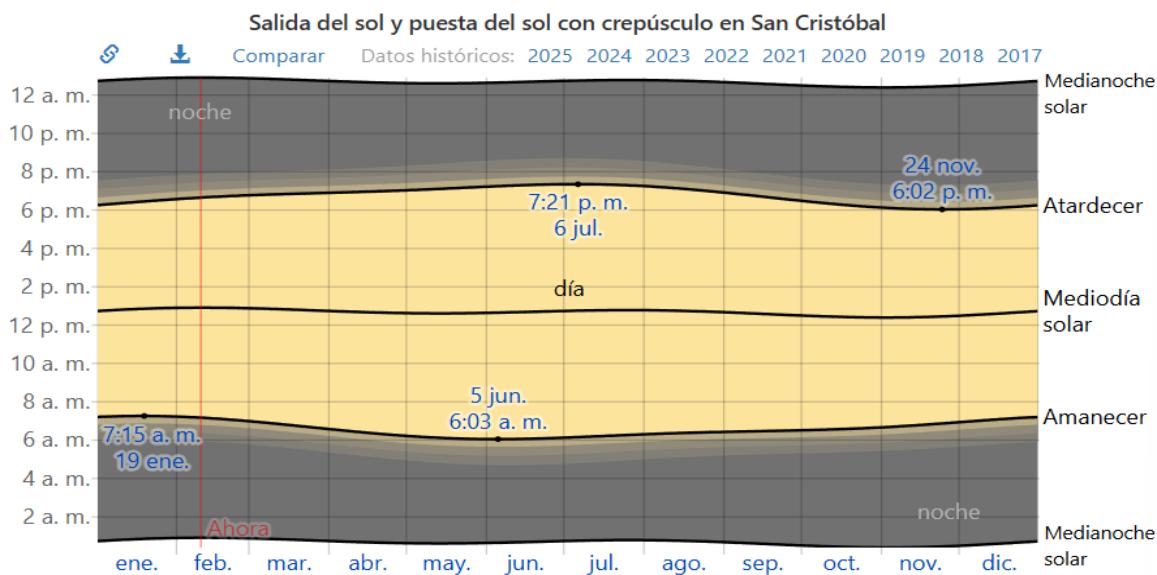
La duración del día en San Cristóbal varía durante el año. En 2025, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 2 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 14 minutos de luz natural.



La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

La salida del sol más temprana es a las 6:03 a. m. el 5 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 12 minutos más tarde a las 7:15 a. m. el 19 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 6:02 p. m. el 24 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 19 minutos más tarde a las 7:21 p. m. el 6 de julio.

No se observó el horario de verano (HDV) en San Cristóbal durante el 2025.



El día solar durante el año 2023. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

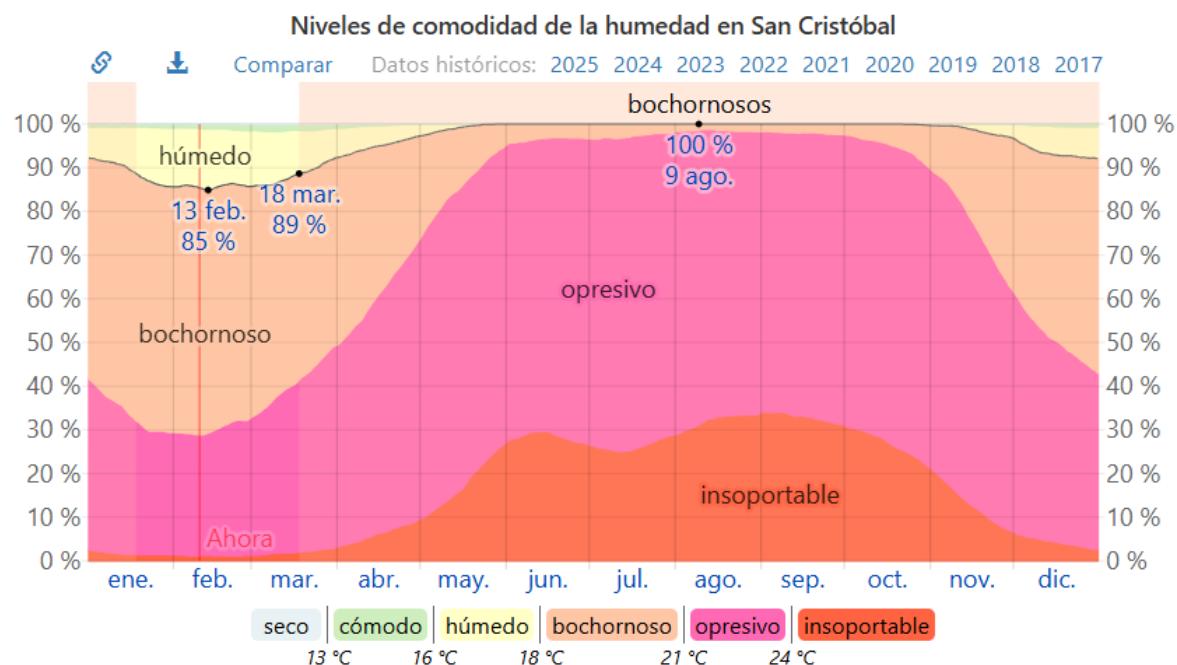
3.1.1.6 Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En San Cristóbal la humedad percibida varía levemente.

El período más húmedo del año dura 10 meses, del 18 de marzo al 18 de enero, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insopportable por lo menos durante el 89 % del tiempo.

El mes con menos días bochornosos en San Cristóbal es febrero, con 24.0 días bochornosos o peor.



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

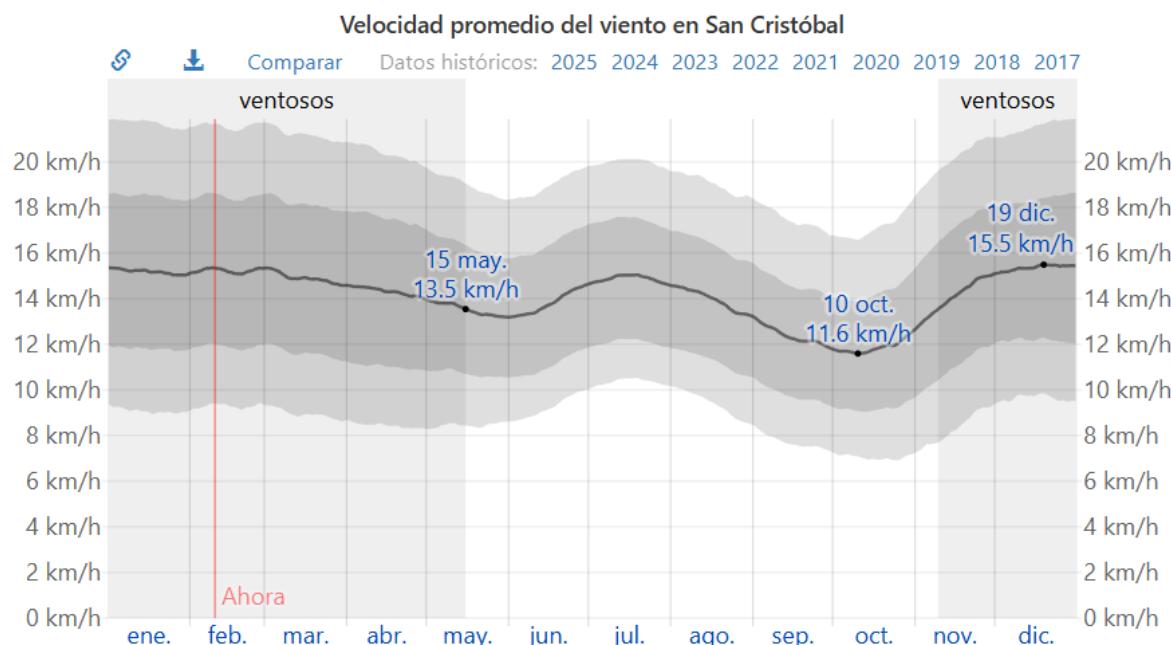
3.1.1.7 Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en San Cristóbal tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

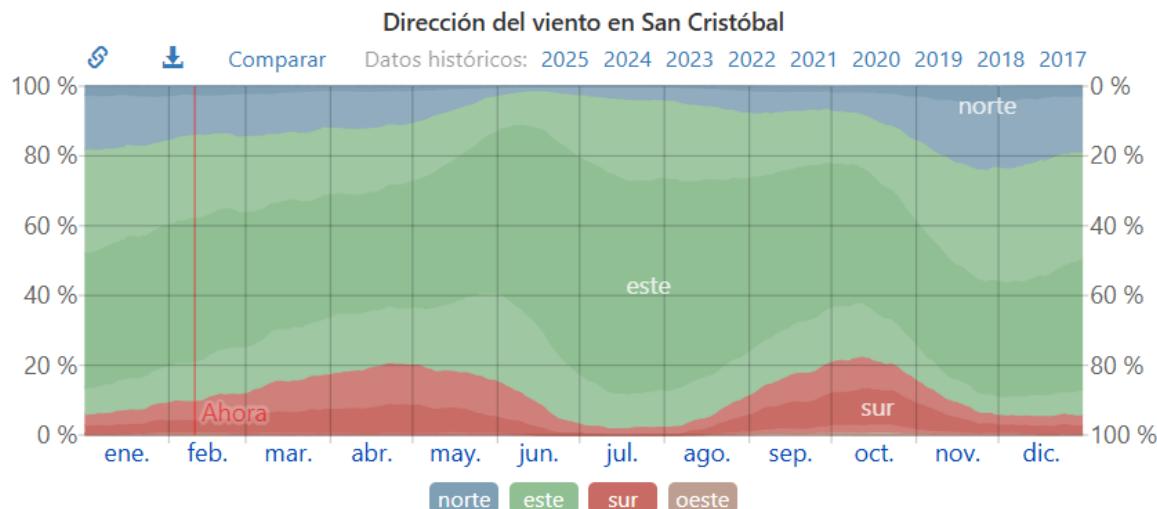
La parte más ventosa del año dura 6.2 meses, del 9 de noviembre al 15 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 13.5 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en San Cristóbal es diciembre, con vientos a una velocidad promedio de 15.4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5.8 meses, del 15 de mayo al 9 de noviembre. El mes más calmado del año en San Cristóbal es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 11.9 kilómetros por hora.



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º

La dirección del viento promedio por hora predominante en San Cristóbal es del este durante el año.



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

3.1.2 Topografía

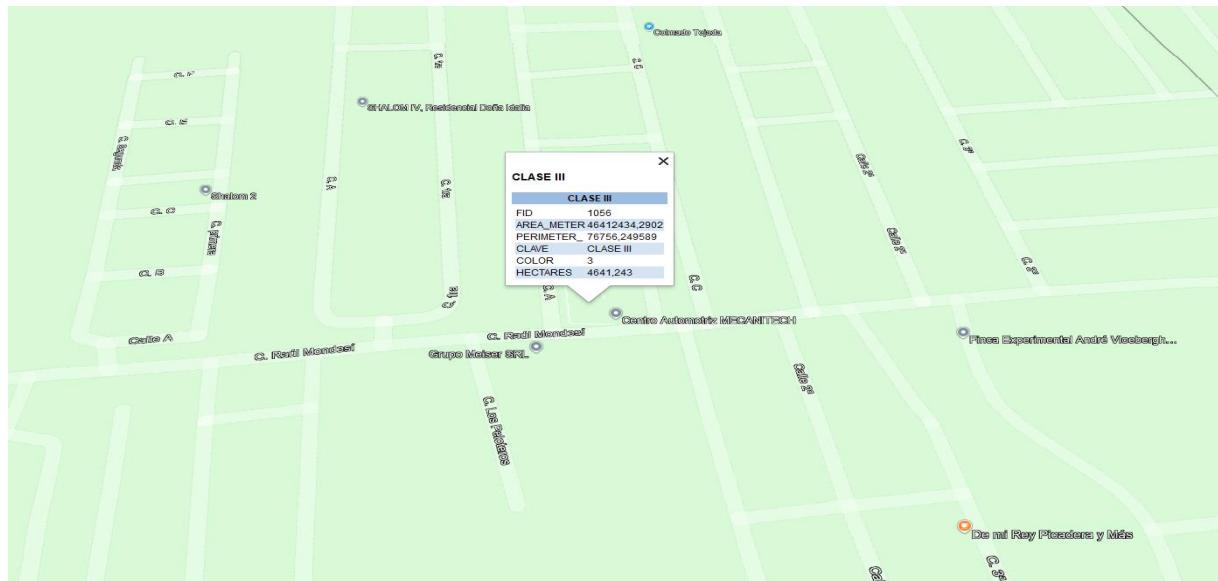
Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de San Cristóbal son latitud: 18.417°, longitud: -70.100°, y elevación: 33 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de San Cristóbal contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 129 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 55 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (860 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (2,846 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de San Cristóbal está cubierta de pradera (32 %), tierra de cultivo (31 %), árboles (24 %) y arbustos (13 %), en un radio de 16 kilómetros de árboles (32 %) y agua (23 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (49 %) y árboles (22 %).

3.1.2.1 ***Uso de suelo***

Según el Sistema de Información geográfica, los suelos del área donde se desarrolla de la instalación se corresponden a Suelos Clase III



3.1.2.2 ***Suelos Clase III***

Los suelos que comprende esta clase por lo general son suelos cultivables, aptos para el riego, sólo con cultivos muy rentables, presentan topografía llana, alomada o suavemente alomada y con factores limitantes de alguna severidad. Productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.

Las restricciones de uso son mayores que para la Clase II cuando se utilizan para cultivos agronómicos, y por lo tanto las prácticas de manejo y conservación son más intensas y difíciles de aplicar y de mantener. Esta clase incluye suelos moderadamente profundos a profundos, de drenaje bueno a imperfecto, con subsuelo de textura arenosa, franco arcillosa y arcillosa, de reacción muy fuertemente ácida a neutra y de fertilidad natural baja a media. En general son deficientes en fósforo y algunos en potasio. Esta clase comprende las siguientes subclases: IIIi, IIIe, IIIes y IIIesw.

i. Subclase IIIi

La subclase IIIi incluye suelos aluviales recientes (Tropofluvent), planos, profundos, de textura arenosa a franco arcillosa, de reacción moderadamente ácida a neutra y de fertilidad natural moderada.

Los problemas de manejo están relacionados básicamente con las inundaciones periódicas ligeras en época de creciente, y además se observa cierta dificultad del movimiento del agua a través del suelo, lo que se manifiesta por la existencia de moteaduras en el perfil.

Otro factor que no deja de tener importancia es la presencia de la capa freática en casi todos los casos observados, cuya dinámica, que guarda relación estrecha con la variación del caudal del río, reduce en alguna forma la profundidad efectiva del suelo ya que comúnmente se encuentra entre 100 y 130 cm de la superficie. Además, los suelos absorbentes que existen en algunos sectores pueden provocar ciertos trastornos a los cultivos por deficiencia hídrica, principalmente en la época de ausencia relativa de lluvia, o sea que no son suelos aptos para almacenar humedad.

Otro problema que atenta contra la integridad física de estos suelos es la erosión lateral que ocasiona considerables desplazamientos de volúmenes de tierra por efecto de las crecientes o desbordamientos de los ríos en la época lluviosa.

En líneas generales, las prácticas de manejo especificadas para la Clase II son aplicables para estos suelos, construyendo además pequeñas obras de avenamiento para la evacuación de las aguas de lluvia o de inundación, las cuales se empozan en sectores ligeramente depresionados. La utilización de estas tierras está orientada al cultivo de especies agronómicas de corto período vegetativo cuyo ciclo de desarrollo no coincide con las crecientes periódicas o estacionales, tales como arroz, maíz, legumbres y hortalizas. El plátano y el banano encuentran condiciones muy favorables para su crecimiento y producción, ya que las inundaciones son de corta duración y poca intensidad y los frutales podrían sufrir efectos de la influencia de la capa freática.

ii. Subclase IIIe

Agrupa suelos ligeramente inclinados, moderadamente profundos a profundos, francos arcillosos, a veces arcillosos muy porosos y friables, y tienen una alta capacidad de retención hídrica. Químicamente son de reacción fuertemente ácida a

ligeramente ácida, con proporciones bajas a moderadas en fósforo y potasio; la dotación de calcio y magnesio es equilibrada.

Las limitaciones de uso están ligadas estrictamente con la pendiente ligeramente inclinada, con lo cual los suelos quedan expuestos al peligro de la erosión hídrica. Las unidades edáficas que forman esta subclase son los suelos pertenecientes a los Tropudalf, Paleudalf y Paleudol.

iii. Subclase IIles

Son suelos de topografía ligeramente inclinada, profundos, porosos y muy friables. Las limitaciones de uso están dadas por su naturaleza química, y la reacción es por lo general fuertemente ácida a muy fuertemente ácida y con presencia de niveles de aluminio cambiante, probablemente tóxico para determinadas especies agronómicas. Presentan una fertilidad natural baja y son deficitarios en elementos nutricionales

iv. Subclase IIlesw

Los suelos que forman esta subclase son predominantemente arcillosos, de topografía ligeramente inclinada, superficiales a moderadamente profundos. Estos suelos tienen una reacción fuertemente ácida a medianamente ácida y por lo general son de fertilidad moderada.

El problema fundamental, aparte del peligro de erosión hídrica, es la pobre estructuración y el alto contenido de arcillas plásticas del tipo montmorillonítico, que se tornan muy plásticos y pegajosos cuando están húmedos y muy duros y compactos cuando se secan, dando lugar a cuarteaduras o agrietamientos de tamaños variables. Esta característica crea problemas en el laboreo del terreno y le infieren un drenaje interno restringido. Esta subclase está formada por los suelos Cromustert Udico.

En términos generales, los sistemas de manejo y conservación para los suelos de las subclases IIle, IIles y IIlesw deben concentrarse en la aplicación de prácticas para el control de la erosión, como surcos en contorno, cultivos en fajas y terrazas; en el incremento de la fertilidad mediante un programa especial en el cual se debe tener en cuenta la naturaleza del suelo y los requerimientos de los cultivos, la incorporación de correctivos sólo en casos económicamente justificables, la adición de material orgánico y la inclusión de leguminosas dentro de un plan de rotación de cultivos.

Estas prácticas serán complementadas para el caso de los suelos de la subclase Illesw con araduras adecuadas y buena roturación de la capa superficial, coincidiendo necesariamente con un porcentaje de humedad adecuado; además se requieren trabajos de drenaje, principalmente en las áreas casi niveladas para evacuar las aguas de lluvia que quedan empozadas.

Estas tierras pueden ser apropiadas para maíz, arroz, cítricos, sandía, zapallo, caña de azúcar, ñame, piña, maracuyá, frutales y forestales.

3.2 Descripción del Entorno Socioeconómico

Señalar las principales actividades económicas, sociales y culturales que desarrollan las poblaciones aledañas al proyecto. Se debe incluir: Población, formas de organización social y beneficios que puede recibir la de la instalación.

3.2.1 Descripción Provincial

Fecha de creación de la provincia: Fue creada el 11 de noviembre de 1932 con el nombre de provincia Trujillo. Desde entonces, su extensión y límites han variado mucho. El 29 de noviembre de 1961 se cambió el nombre a provincia San Cristóbal. Lleva el nombre de la capital provincial.

Límites: Limita al norte con las provincias Monseñor Nouel y Monte Plata (al Noreste), al Este con la provincia de Santo Domingo, al Sur con el Mar Caribe y al Oeste con las provincias Peravia y San José de Ocoa.

La provincia tiene una extensión Superficial de 1,265.77 kilómetros cuadrados.

Ciudades principales:

Municipios

- San Cristóbal (coordenadas: 18° 25' N - 70° 07' W)
- Hato Damas (D.M.)
- Bajos de Haina (coordenadas: 18° 25' N - 70° 02' W)
- El Carril
- Cambita Garabitos (coordenadas: 18° 27' N - 70° 12' W)
- Cambita El Pueblo

- Los Cacaos (coordenadas: 18° 31' N - 70° 18' W)
- Sabana Grande de Palenque (coordenadas: 18° 16' N - 70° 09' W)
- San Gregorio de Nigua (coordenadas: 18° 23' N - 70° 05' W)
- Villa Altamaria (coordenadas: 18° 40' N - 70° 10' W)
- La Cuchilla (D.M.)
- Medina (D.M.)
- San José del Puerto (D.M.)
- Yaguate (coordenadas: 18° 20' N - 70° 11' W)

Demografía

Descripción de las comunidades y su población (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, sexo) Servicios: recreación, salud seguridad pública y educación. Perspectivas de demografía de la zona. Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua, paisaje). Población (2010): 569,930 personas: 285,197 hombres y 284,733 mujeres. Densidad: 459.3 habitantes/km². Porcentaje de población urbana: 81.9%. Ciudades más pobladas: San Cristóbal, con la población urbana de 138,455 habitantes.

Vías de Comunicación

La provincia San Cristóbal pertenece a la región suroeste y la principal vía de comunicación terrestre de este la constituye la carretera Sánchez que inicia en Santo Domingo y comunica toda la región sur.

Economía: Las actividades económicas principales de la provincia son la industria (en San Cristóbal y Zonas Francas de Bajos de Haina, Nigua y Villa Altamaria), la agricultura en pequeña escala (excepto por las plantaciones de cítricos en Villa Altamaria y café en las montañas) y portuarias (en Bajos de Haina).

Turismo: Tiene una actividad turística intensa, sobre todo de turistas nacionales. Los principales centros son las playas de Najayo y Palenque y los balnearios de La Toma y de los ríos Haina y Nizao.

Población: Según el censo de 2010, la provincia cuenta con una población de 569,930 habitantes, de los cuales 285,197 son hombres y 284,733 mujeres, de esta población 295,539 residen en áreas urbanas y 274,391 en zona rural.

Vivienda: La Provincia de San Cristóbal, según datos del censo 2010, cuenta con unas 167,938 viviendas, entre las cuales están, 144,777 casas independientes, 6,680 apartamentos, 9,102 piezas en cuartería o parte atrás, 1,219 barrancones, 3,235 viviendas compartidas con negocios, 1,039 locales no construidos para habitación y 1,886 otra vivienda particular. De las 167,938 viviendas existentes en la provincia San Cristóbal, 151,139 están ocupadas y 16,799 están desocupadas.

Servicios

Salud

San Cristóbal forma parte de la Región I Servicio Regional Valdesia San Cristóbal y cuenta con los siguientes Hospitales y centros de atención primaria:

- Centro De Atención Primaria Madre Vieja Sur
- Centro De Atención Primaria Cambita El Cruce
- Centro De Atención Primaria El Caobal
- Centro De Atención Primaria Juan Barón
- Centro De Atención Primaria La Cuchilla
- Centro De Atención Primaria Los Cacao
- Centro De Atención Primaria Quita Sueño
- Centro De Atención Primaria, La Pared De Haina
- Centro De Rehabilitación Najayo Hombres
- Centro De Rehabilitación Najayo Mujeres
- Dispensario Médico San José
- Hospital Dr. Guarionex Alcántara
- Hospital Juan Pablo Pin
- Hospital Municipal Cambita El Pueblo
- Hospital Municipal Tomasina Valdez
- Hospital Municipal Maternidad Villa Altamaria
- Hospital Nuestra Señora De Regla
- Parque Industrial Itabo
- Subcentro Moscú
- Zona Franca Armería
- Zona Franca Villa Altamaria

Educación

San Cristóbal cuenta con un total de 72 centros educativos y 92 juntas de centros. El Distrito Educativo 04-03 tiene bajo su jurisdicción 56 Centros de básica, 10 centros de Media, 6 centros de Adultos y un centro de Educación Inicial (Conani, "DAPI" Dirección de Atención a la Primera Infancia).

Consejos de Curso: de los 56 centros de Básica, 45 centros tienen de 5º a 8º, y todos poseen su consejo de curso y funcionan. Tiene una actividad turística intensa, sobre todo de turistas nacionales. Los principales centros son las playas de Najayo y Palenque y los balnearios de La Toma y de los ríos Haina y Nizao.

Energía Eléctrica

La provincia de San Cristóbal cuenta con suministro de energía eléctrica de Distribuidora de Energía del Sur (EDESUR).

Del total de 151,598 hogares que posee la provincia de San Cristóbal, 148,350 reciben energía del tendido eléctrico, 583 reciben energía de lámparas de gas propano, 1,223 de lámpara de gas de kerosene, 87 usan planta propia, 1,355 se iluminan de otras fuentes.

Agua Potable

Del total de 151,598 hogares que posee la provincia de San Cristóbal, 56,742 reciben agua del acueducto dentro de la vivienda, 44,490 reciben agua del acueducto fuera de la vivienda, 9,532 reciben agua de otra vivienda, 7,154 reciben agua del acueducto en llave pública, 9,825 reciben agua de un tubo de la calle, 4,639 reciben agua de manantial, río y/o arroyo, 852 reciben agua de lluvia, 5,407 reciben agua de Pozo, 12,298 reciben agua comprándola en camión tanque y 659 reciben agua de otras fuentes..

Servicios Sanitarios

Del total de 151,598 hogares que posee provincia de San Cristóbal, 94,290 usan Inodoros, de los cuales 84,637 tienen uso exclusivo, 9,653 uso compartido, 48,232 usan letrina, de los cuales 28,387 tienen letrina exclusiva, 19,835 tienen letrina compartida, 9,076 no tienen servicios sanitarios.

Eliminación de los Residuos Sólidos

Del total de 151,598 hogares que posee la provincia de San Cristóbal, a 102,870, cuenta con la recogida de los residuos sólidos por el Ayuntamiento local, a 1,166 le es recogida por empresa privada, 32,992 la queman, 6,542 hogares la tiran en el patio o solar, 2,331 la tiran al vertedero, 4,000 la tiran al río o cañada y 1,697 usan otras fuentes.

3.3 Descripción Municipal

San Cristóbal es un municipio de la República Dominicana, que está situado en la provincia de San Cristóbal.

El municipio está ubicado en un pequeño valle al pie de las montañas pertenecientes a la Cordillera Central, entre los ríos Nigua y Nizao.

El municipio San Cristóbal limita:

Al Norte: Villa Altagracia y Pedro Brand.

Al Sur: Mar Caribe.

Al Este: Los Alcarrizos, Santo Domingo Oeste, Bajos de Haina y San Gregorio de Nigua.

Al Oeste: Cambita Garabitos, Yaguate y Sabana Grande de Palenque.

Reseña Historia

Las primeras exploraciones en San Cristóbal se remontan al inicio de la conquista y colonización de la Española o Haití con el Segundo viaje de Colón en 1493.

Según Emiliano de la Rosa, entre las varias haciendas, hatos y estancias, que durante la era colonial española existieron en el Partido de los Ingenios de Nigua (hoy San Cristóbal), se encontraba la hacienda de San Cristóbal, la que, con ingenio, ermita y cementerio, existía ya para el año 1606, según el censo de vecinos levantado por el gobernador Don Antonio de Osorio, siendo los dueños de dicha hacienda los hermanos «Álvaro Serrano». Para 1780, contaba con 87 esclavos al servicio de su amo, que era en ese momento el señor Antonio de Zárraga.

La creación de esta población se atribuye al adelantado Don Bartolomé Colón al final del siglo XV. Según el historiador Del Monte y Tejada, la formación del poblado se acredita a Miguel Díaz, quien huyendo del castigo que le esperaba de las autoridades de «La Isabela» (primera ciudad creada por Colón en América), por una riña que había sostenido con un paisano suyo, se trasladó a este lugar donde se amancebó con una indígena que respondía al nombre de Catalina, que según la leyenda, no la historiografía, ante el temor de ser abandonada por su cónyuge, le reveló la existencia de un lugar donde se encontraban los yacimientos de oro; Díaz entonces retornó a La Isabela para informar a las autoridades coloniales de su hallazgo, pero no sin antes hacer un pacto con Catalina de que el volvería.

Según Roberto Cassá, los españoles al confirmar la existencia aurífera en las márgenes del río Haina procedieron a disponer el asentamiento de un grupo de colonos y la instalación de un fuerte denominado Buenaventura y posteriormente San Cristóbal, en honor al almirante. Entre las márgenes de los ríos Haina y Nigua se formaron hatos, haciendas y estancias, así como ingenios azucareros que contribuyeron a un notable desarrollo del lugar. El Partido de los Ingenios de Nigua fue el nombre que recibió el trayecto comprendido entre los indicados ríos, no fue hasta 1782 cuando fue elevada a la categoría de parroquia, constituyéndose en sede de parroquia la Iglesia San Gregorio de Nigua que es sin dudas algunas la construcción más antigua de San Cristóbal en ese género.

Según el Dr. Ramón Puello Báez (oriundo de San Cristóbal), en su obra «Crónica de San Cristóbal» afirma que nunca hubo una fundación expresa de San Cristóbal, sino un ensanchamiento de la aldea que existía para 1822, contrario a lo que han sostenido y repetido constantemente algunos historiadores. Su evolución primero como batey de una hacienda y más tarde un caserío de cierta importancia económica y política, hasta ser elevada en común, lo que ocurrió por proceso espontáneo, donde convergieron una serie de circunstancias históricas, económicas y políticas.

Fue el batey o caserío que se había creado en la hacienda San Cristóbal el que se elevó a Común, y se le designa el nombre de San Cristóbal, en recuerdo de la antigua hacienda que llevaba ese nombre, donde se estableció el batey. Ese es pues, el origen del nombre de San Cristóbal, según el citado autor sancristobero.

San Cristóbal fue elevada a la categoría de Común el 9 de febrero del año 1822, siendo su primer párroco el sacerdote Jesús Fabián Ayala y García «El padre Ayala», quien 22 años después asumió la representación de San Cristóbal ante la cámara de

diputados o representantes, y siendo precisamente esta común la que sirvió de sede de la votación de la primera ley sustantiva que legitimó el nacimiento de una nueva patria el día 6 de noviembre del año 1844, aunque había sido proclamada el 27 de febrero del mismo año.

Por disposición del presidente haitiano Jean Pierre Boyer, fue consagrada Común del Departamento del Ozama (provincia de Santo Domingo), por ley del 9 de junio de 1845. Por resolución del 24 de agosto de 1861, fue convertida en tenencia del gobierno político y militar de Santo Domingo. Por decreto del 12 de agosto de 1865, semanas después de restaurada la Soberanía Nacional, readquirió su condición de común de la provincia de Santo Domingo, y a partir del primero de enero del año 1935 fue convertida en común cabecera al crearse la provincia Trujillo, por disposición del gobernante hijo natural de esta ciudad (Rafael Trujillo), quien la convirtió en la provincia más grande que tenía el país. Después del ajusticiamiento del dictador se le retornó su nombre original «San Cristóbal».

Economía

La ciudad cuenta con fuentes de trabajos considerable, en las que se destacan, La Fábrica de Nestlé (maggi) la Planta del Grupo Familia Sancela, La planta procesadora de Goya así como el Parque Industrial del Vidrio, la Zona Franca de la Armería, la Fábrica de Lavamanos e Inodoros (CEDELCA), la fábrica productos tropicales (Coco López) así como las plantas de mármol Marmotech, Tecnotiles y Star Marble, entre otras empresas. Sin embargo, por su cercanía con Santo Domingo, la población se traslada a trabajar a la ciudad capital, así como también a las poblaciones de Bajos de Haina y Nigua. En la actualidad en la ciudad están instalando nuevos negocios en sus principales calles y avenidas.

Las actividades económicas se ven influenciadas por el hecho de ser la principal urbe de la región sur y la quinta del país y son la industria (en San Cristóbal y zonas francas de Bajos de Haina, Nigua y Villa Altagracia), la agricultura en pequeña escala (excepto plantaciones de cítricos en Villa Altagracia, café en las montañas y cebollas en las llanuras de Najayo-Palenque) y portuarias (en Bajos de Haina y Palenque).

Tiene una actividad turística intensa, sobre todo de turistas nacionales o internos. Los principales centros son las playas de Najayo, Palenque, El Balnearios de La Toma, Cuevas del Pomier y los ríos Haina y Nizao.

3.2.1.2 Población

Según el censo de 2010, el municipio San Cristóbal cuenta con una población de 232,769 habitantes y una superficie de 212.6 km² para una densidad de población de 1095 hab/km².

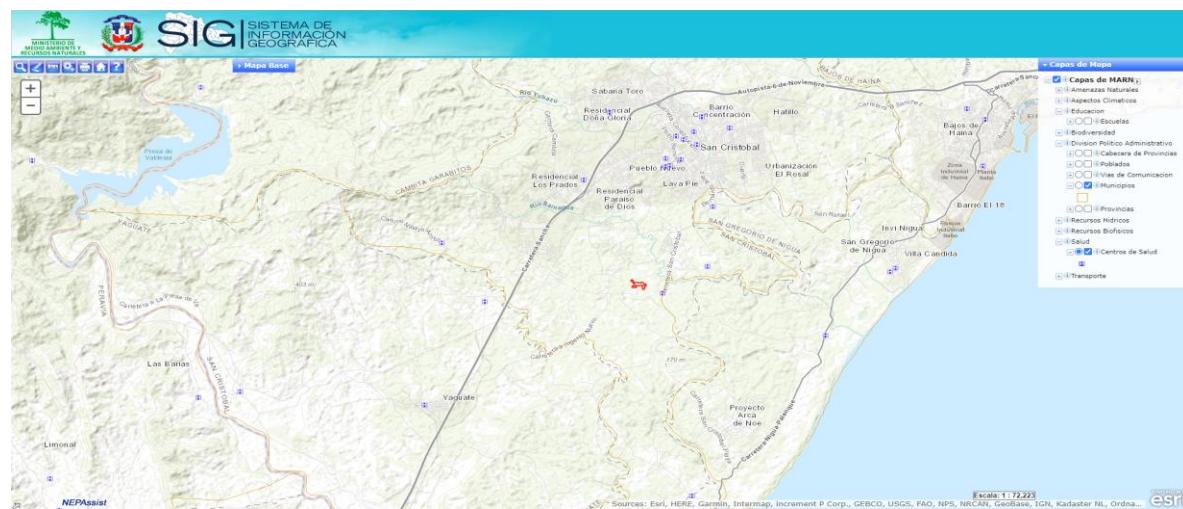
3.2.1.3 Vivienda

El municipio San Cristóbal, según datos del censo 2010, cuenta con unas 61,562 villas, entre las cuales están, 51,489 casas independientes, 3,722 apartamentos, 4,181 piezas en cuartería o parte atrás, 195 barrancones, 1,175 villas compartidas con negocios, 88 locales no construidos para habitación, y 712 otra vivienda particular.

3.2.1.4 Demanda de Servicios

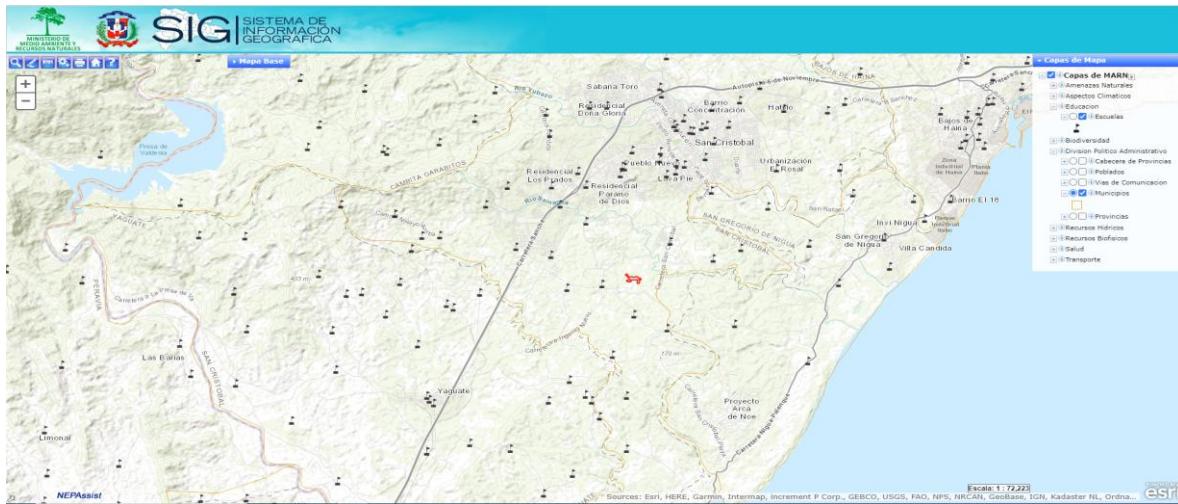
- Salud

En el Municipio San Cristóbal existen muchos centros de atención primaria, la gran mayoría en las zonas densas de la población.



- Educación

En la zona del municipio San Cristóbal existen 232 centros de educación, de los cuales 145 son públicos, 82 son privados y 5 semioficiales.



• Agua Potable

Del total de 61,684 hogares que posee el municipio San Cristóbal 26,544 reciben agua del acueducto dentro de la vivienda, 18,497 reciben agua del acueducto fuera de la vivienda, 3,229 reciben agua de otra vivienda, 2,342 reciben agua del acueducto en llave pública, 4,998 reciben agua de un tubo de la calle, 934 reciben agua de manantial, río y/o arroyo, 369 reciben agua de lluvia, 1,148 reciben agua de Pozo y 3,422 reciben agua comprándola en camión tanque y 201 de otra fuente.

• Energía Eléctrica

El municipio San Cristóbal cuenta con suministro de energía eléctrica de EDESUR

Del total de 61,684 hogares que posee el municipio San Cristóbal, 60,716 reciben energía del tendido eléctrico, 125 reciben energía de lámparas de gas propano, 257 de lámpara de gas de kerosene, 29 usan planta propia, 557 se iluminan de otras fuentes.

• Servicios Sanitarios

Del total de 61,684 hogares que posee el municipio San Cristóbal 41,876 usan Inodoros, de los cuales 38,077 tienen uso exclusivo, 3,799 uso compartido, 17,355 usan letrina, de los cuales 9,991 tienen letrina exclusiva, 7,364 tienen letrina compartida, 2,453 no tienen servicios sanitarios.

- **Eliminación de Basura**

Del total de 61,684 hogares que posee el municipio San Cristóbal, a 40,433 le es recogida la basura por el ayuntamiento, a 959 le es recogida por empresa privada, 14,223 la queman, 1,714 hogares la tiran en el patio o solar, 1,163 la tiran al vertedero, 1,820 la tiran al río o cañada y 1,372 usan otras fuentes.

Parte D

DEMANDA DE SERVICIOS

4.1 Introducción

Las Instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, para su correcta requiere servicios y controles que garanticen la operatividad de esta.

4.2 Agua Potable

La Planta de producción de **Plásticos San Cristóbal PCS**, realiza procesos secos por lo que no utiliza agua en ninguno de sus procesos, siendo el único uso el agua utilizada para la limpieza y la que utiliza el personal que labora en la instalación, el consumo de agua de la planta rondará los 100 galones por día.

b) Usos: El agua potable en de **Plásticos San Cristóbal PCS**, es utilizada de la siguiente manera:

- Agua de consumo humano (botellones agua purificada).
- Agua para los baños.

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

El servicio de agua potable en **Plásticos San Cristóbal PCS**, esta suministrado por INAPA a través de la red de la Zona. La acometida o entrada de agua provee el servicio, a través de tuberías PVC (en su mayoría) hacia la cisterna, se le da tratamiento clorinado al agua de manera permanente y de acuerdo con los parámetros indicados por normas internacionales.

Luego de su paso por la cisterna de 10,000 galones, el agua se distribuye hacia las instalaciones, áreas comunes, luego de su uso, las aguas se dirigen hacia la cámara séptica anaeróbica de flujo ascendente.

4.3 Aguas Residuales

4.3.1 Origen y volumen generado

La Planta de producción de **Plásticos San Cristóbal PCS**, generará aguas residuales resultantes de las operaciones de limpieza, así como por la presencia de trabajadores. Se estima que el 80% de las aguas retornarán como aguas residuales, por lo que la generación mensual será de 80 galones por día.

Las aguas residuales domésticas que generarán **Plásticos San Cristóbal PCS**, son canalizada desde la fuente de generación (baños) hasta una caja séptica.

4.3.2 Tratamiento

Las aguas residuales domésticas que genera la planta procesamiento de **Plásticos San Cristóbal PCS**, se realiza a partir de una cámara séptica, donde las aguas son sometidas a un proceso biológico de oxidación-reducción.

4.3.3 Descripción de los Sistemas de Tratamiento

El sistema de tratamiento de las Aguas Residuales de **Plásticos San Cristóbal PCS**, es por método de Oxidación Reducción mediante cámara séptica.

4.3.4 Disposición Final

Las Aguas Residuales Domésticas que genera **Plásticos San Cristóbal PCS**, se depositan en un pozo filtrante.

4.3.5 Punto de Descarga

La descarga de las aguas residuales que genera **Plásticos San Cristóbal PCS**, son descargadas en la parte sur de las instalaciones.

4.3.6 Aguas Pluviales

Las aguas pluviales se originan por la recolección de los techos que se generan por las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, estas son recogidas por los mismo y son canalizadas al drenaje natural.

4.3.7 Energía eléctrica:

Fuente de Abastecimiento

La energía eléctrica de **Plásticos San Cristóbal PCS**, es de su ministro combinado entre una huerta de energía limpia de 72 Kw/h interconectada con la Empresa EDESUR, mediante el contrato de interconexión de doble vía No. .6710867

Consumo Total

Sobre la base del último año, el consumo promedio mensual de electricidad de las Instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, es: 35,000– 40,000 Kw/mes. De los cuales la fuente de generación propia cubrió el 45% y la distribuidora el 55%



Cantidad de Generadores Eléctricos Existentes

Dado que la huerta de generación propia es interconectada al sistema, las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, dispone de generador Eléctrico de

emergencia de 50 Kw/h que trabaja en ausencia del suministro de la empresa distribuidora. Este generador es abastecido por un tanque de 100 galones.



Generador de 50 Kw/h y Tanque de almacenamiento de 100 galones

Combustible Utilizado

El generador eléctrico de emergencia de Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, utilizan como combustible el Diesel Regular, para lo cual solo cuenta con el tanque de alimentación del generador.

Banco de Transformadores

Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, dispone de un banco de transformadores en conexión estrella delta



4.3.8 Residuos Sólidos

Las instalaciones de Plásticos San Cristóbal PCS, genera residuos Sólidos tanto de la actividad que realiza y por la presencia del personal que trabaja en las instalaciones; por lo cual se generan residuos Domésticos e Industriales

4.3.8.1 Residuos Sólidos Doméstico

Las instalaciones de Plásticos San Cristóbal PCS, genera residuos domésticos asociados a la presencia del personal que labora;



Composición

Los Residuos sólidos que se generan en Las instalaciones de **Plásticos San**

Cristóbal PCS, están compuestos por papeles, cartones, corrugados, cartones Cores, bolsas de plásticos, entre otros.

Cantidad Generada

La cantidad de residuo que generan en las instalaciones **Plásticos San Cristóbal PCS** tiene un promedio es de 4 a 5 tanques de 55 galones semanales

Tratamiento

Los residuos domésticos generados por **Plásticos San Cristóbal PCS**, cuyo origen es la fabricación de bolsas plásticas y personal que laboran no reciben ningún tratamiento. Por parte de la Instalación

Los residuos considerados peligrosos el tratamiento que reciben es separación, de acuerdo con su origen

Disposición final

Los Residuos domésticos que se generan en las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, son dispuestos con el ayuntamiento local.

4.3.8.2 Residuos Sólidos Industriales

Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, genera residuos como consecuencia del proceso que realiza; estos son por lo general. plásticos que se dañan en el proceso y algunos componentes o piezas defectuosas de los equipos



Composición

Los Residuos sólidos que se generan en Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, están compuestos por bolsas plásticas de diferentes calibres que salen de procesos incompleto y del empaque de materia Prima.

Cantidad Generada

La cantidad de residuo que generan en las instalaciones **Plásticos San Cristóbal PCS** ronda el 1% de la producción; unos 70 Kg/mensuales

Tratamiento

Los residuos platicos generados por las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, son separados desde su origen, triturados y almacenados como materia prima.

Disposición Final

Los residuos platicos generados por las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, son. Incorporados a la producción.

Residuos Sólidos Peligrosos

Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, no utiliza productos químicos generadores de desechos peligrosos; las Batería de los ups;

Cantidad Generada

La cantidad de residuo que generan en las instalaciones **Plásticos San Cristóbal PCS**, una Batería UPS 2 cada año

Frecuencia de Producción

En las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, se producirá cada 2 años

Tratamiento

Estos residuos no reciben ningún tratamiento por **Plásticos San Cristóbal PCS**.

Disposición Final

Los residuos considerados como peligrosos como son las baterías son manejados por gestores autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Residuos Oleosos:

Los Residuos sólidos Oleosos que se generan en las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, provienen del mantenimiento de generador eléctrico.

Volumen Generado

Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, genera unos 5 a 7 galones de residuos oleosos por cada mantenimiento realizado a su generador Eléctrico de Emergencia, los cuales se dan cada 250 horas o 6 meses, lo que primero ocurra.

Almacenamiento

Los Residuos Oleosos que se generan en **Plásticos San Cristóbal PCS**, no son almacenados, estos son retirados por la empresa a la que se le compro esta y que como parte de la garantía vienen a dar ese servicio.

Manejo y Destino Final

Los Residuos Oleosos que se generan en las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, son manejados por la empresa que vendió el equipo.

Cuantificación de los aceites usados generados durante el mantenimiento de los equipos, maquinarias, generadores y vehículos.

Los Residuos sólidos Oleosos que se generan en las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, son un promedio de 10 galones por cada 250 horas de uso.

Gestor autorizado contratado.

Los Residuos Oleosos que se generan en las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, son gestionados por la empresa a la cual se le compro el generador.

4.3.9 Control de Plagas

Plásticos San Cristóbal PCS, recibe el servicio de fumigación a través de la empresa LIMPIADOM empresa autorizada por el Ministerio, fumigación interior y exterior. Tratamientos especiales. La. Frecuencia de fumigaciones: se cada 2 meses y de igual forma se mantienen de manera permanentes trampas para roedores.



4.3.10 Refrigerantes

Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS** solo cuenta con una unidad de aires acondicionados en el área administrativa, uso del Refrigerante 134A, el cual no interfiere en la reducción de la capa de ozono.

PARTE E**CARACTERIZACIONES AMBIENTALES****5.1 Introducción**

La empresa presentará Información analizada, crítica y pertinente, evitando la presentación de datos relevantes.

Los valores obtenidos se relacionan con las siguientes normas: Norma Ambiental sobre Calidad de Agua y control de Descargas, Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, Norma Ambiental para Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas y otras.

En esta parte se requiere la caracterización de:

5.2 Aguas residuales:

Se realizan muestreos al agua residual Proveniente del proceso de producción de las actividades de la instalación (muestras representativas), indicar fechas de muestreos y número de muestras. Los parámetros para analizarse serán los siguientes: pH, DBO₅, DQO, grasas y aceites, nitrógeno amoniacal, fósforo total, alcalinidad, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales, cloruros, color, coliformes totales y coliformes fecales, y otras indicadas en la norma ambiental dependiendo de las actividades productivas que se realicen.

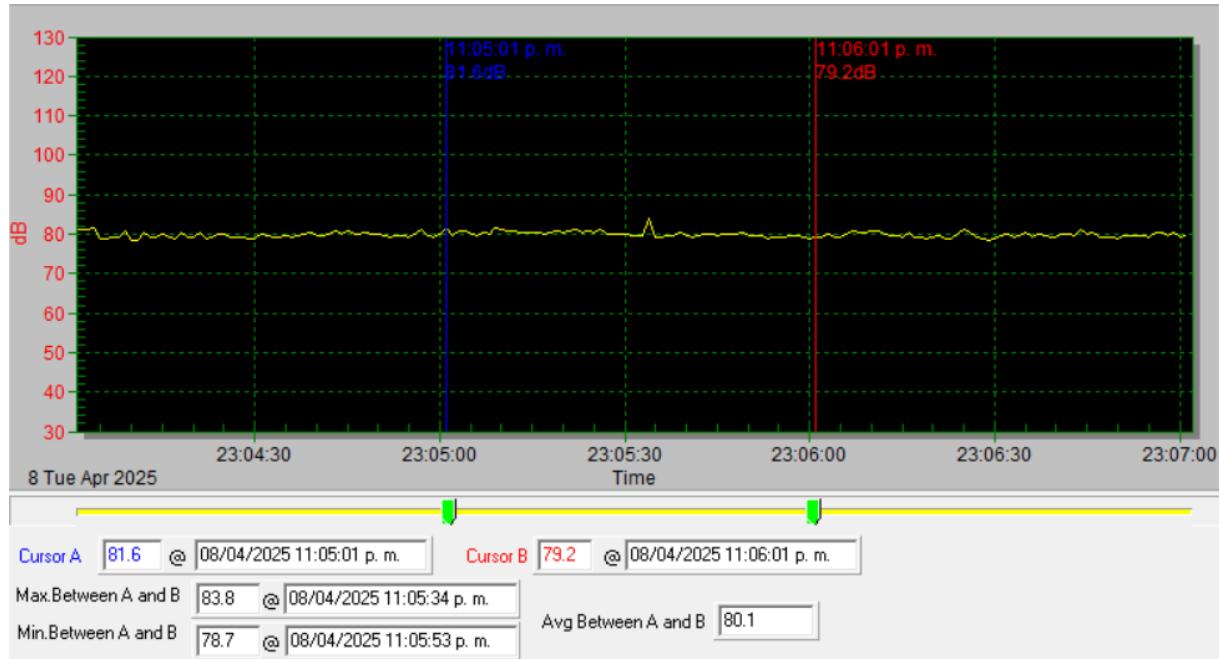
Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, no utiliza agua para sus procesos, siendo el agua de uso doméstico la única fuente de aguas residuales. Como parte de las actividades de adecuación se estará identificando la ubicación del pozo filtrante para su monitoreo.

Identificar Fuentes de actividades generadoras de ruido:

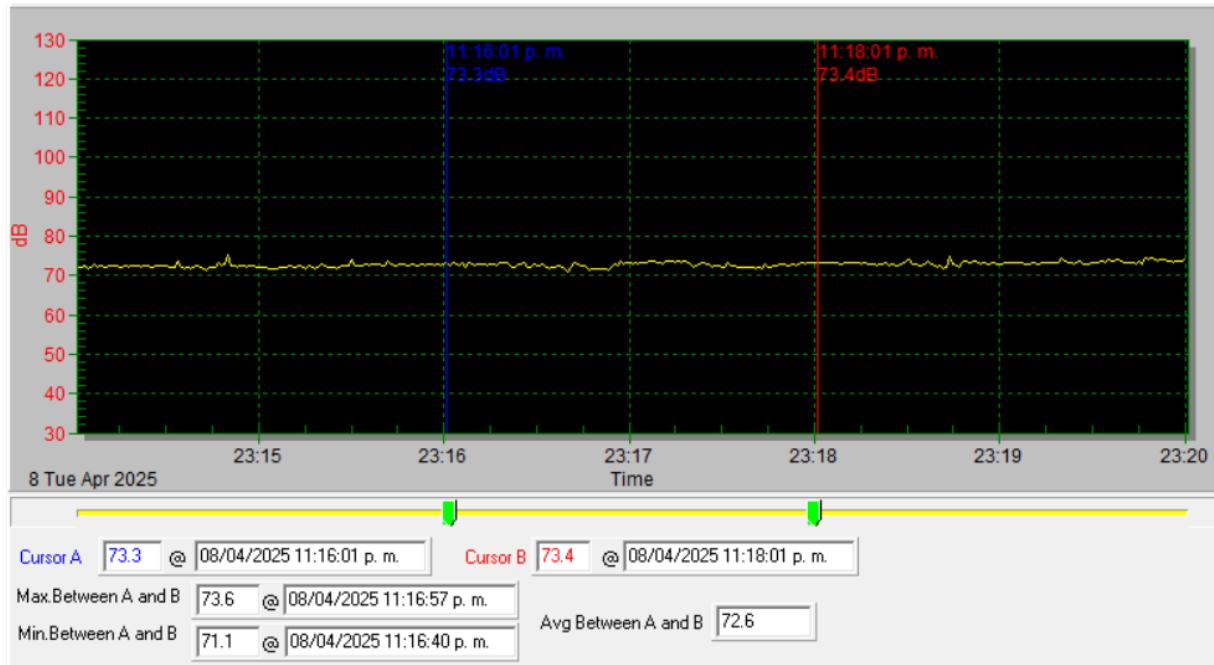
Realizar mediciones de ruido durante las horas pico de operación que incluya todos los equipos generadores, ubicar las fuentes generadoras en un mapa de ruido o diagrama de las instalaciones indicando también los puntos donde se realiza monitoreo.

Para la caracterización de las emisiones de Ruidos, se realizaron los monitoreos puntuales en las diferentes áreas, cuyos resultados se evocan en la siguiente tabla

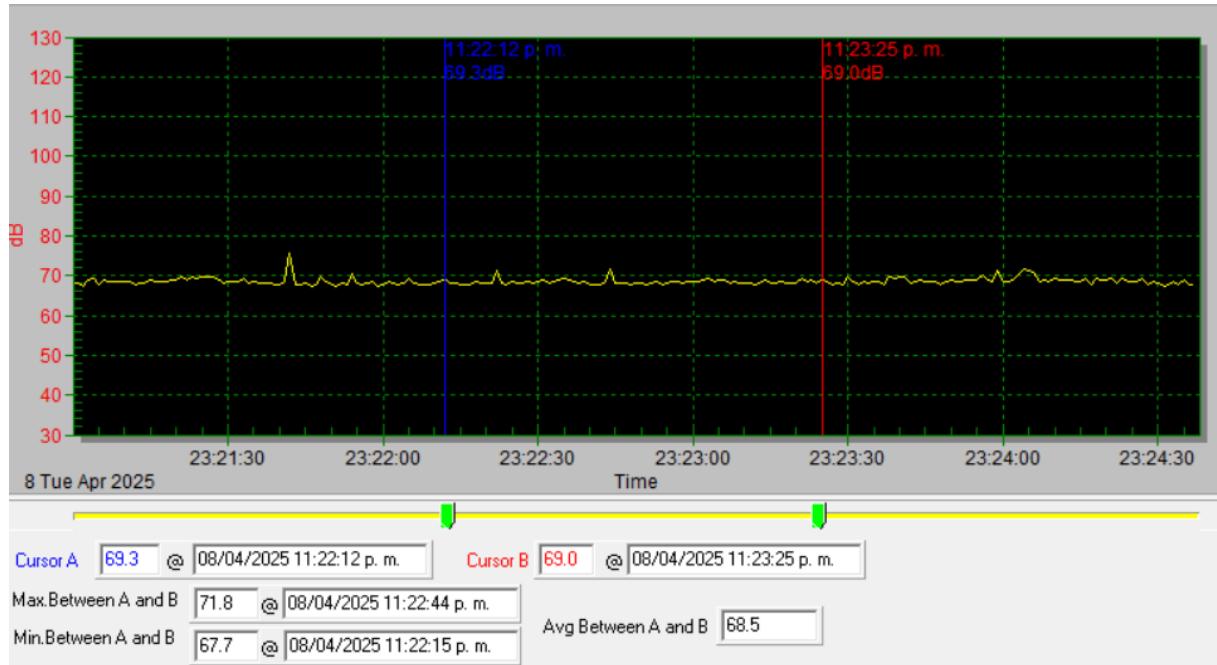
Datos Mediciones de Ruido Ocupacional de Plásticos San Cristóbal PCS,			
Punto	Comentarios	Ruido dB(A)	Reglamento 522 de y salud 8 horas de exposición
	Mediciones Interno Diurno	Avg entre A(>B)	
R-1	Centro de Planta de Producción	80.1	85
R-2	Entrada a la Planta de Producción.	72.6	85
R-3	Entrada Interna	68.5	85



Planta de Producción

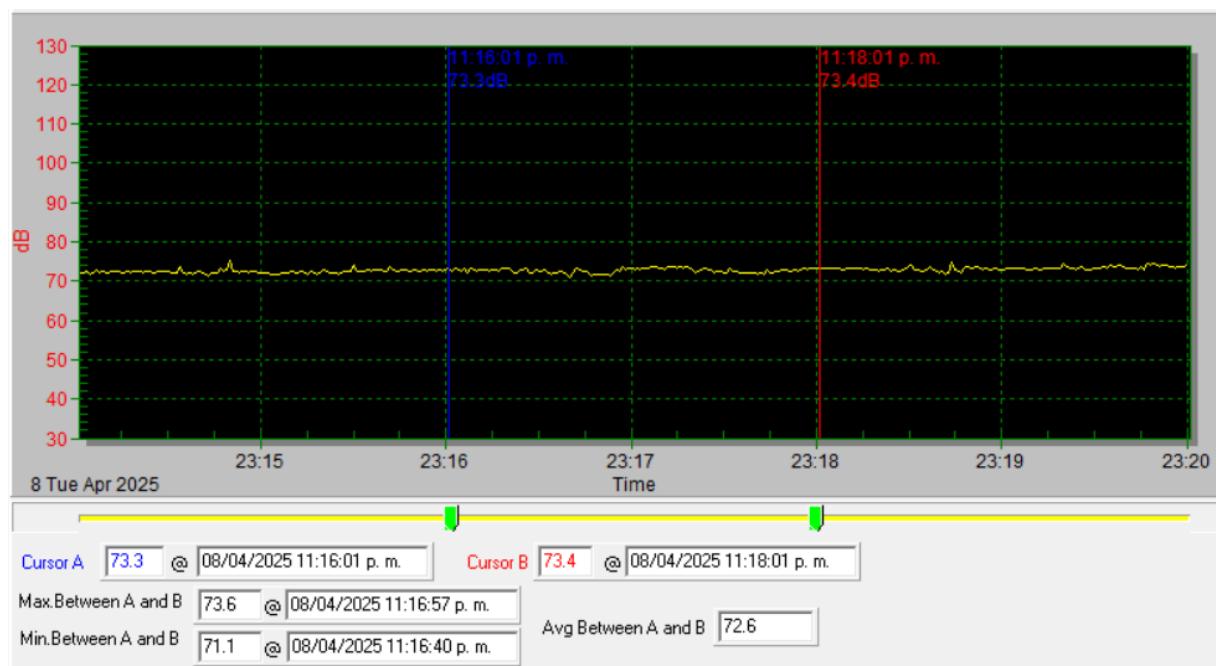


Puerta de la nave, frente a la Oficina

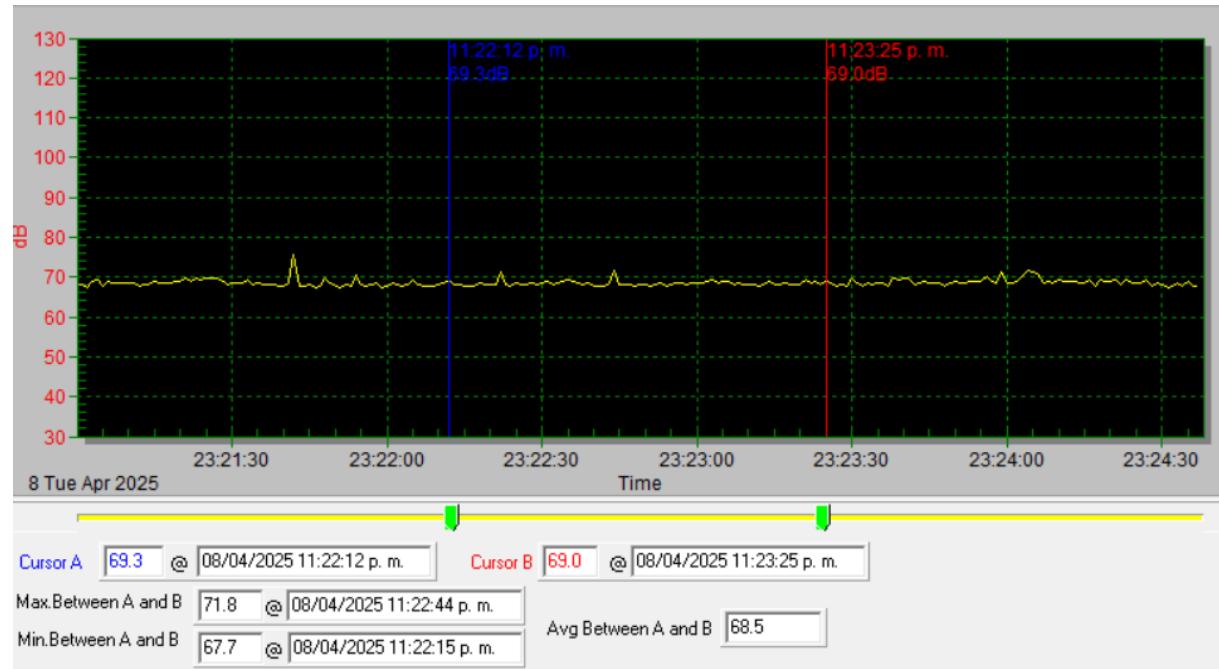


Puerta de Salida Lado Interno

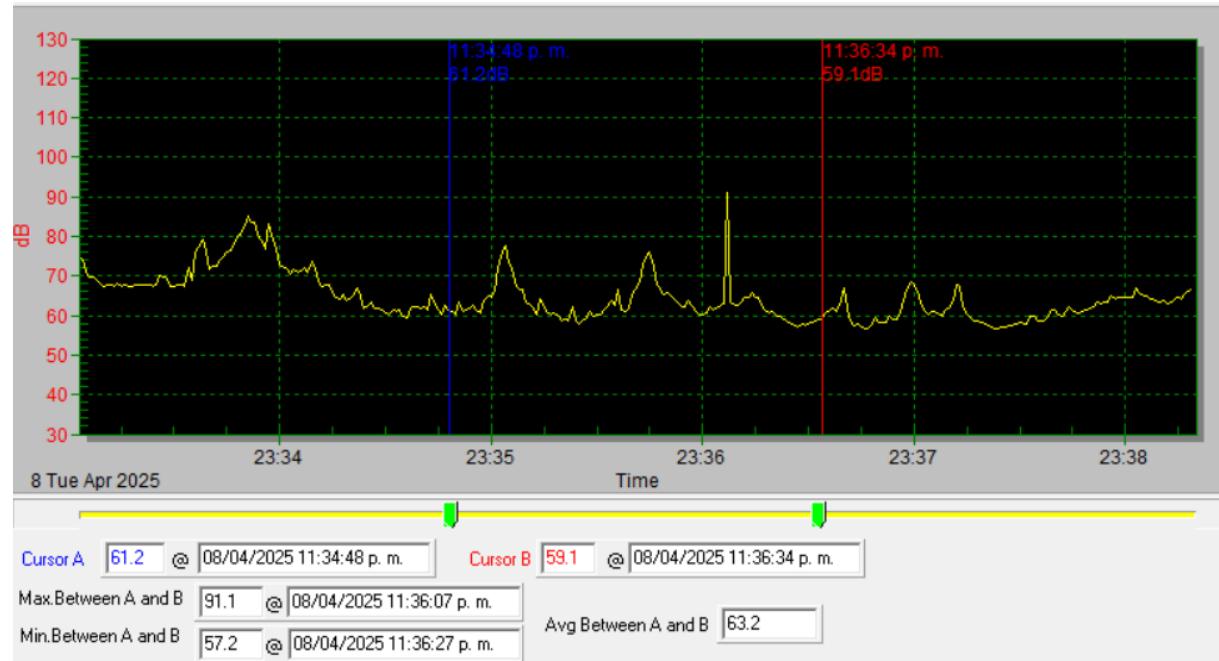
Ruido ambiental del Entorno de Plásticos San Cristóbal PCS,			
Punto	Comentarios	Ruido dB(A)	Norma Ambiental
	Mediciones Interno Diurno	Avg entre A(>B)	
R-1	Exterior de la puerta Entrada	63.2	70
R-2	Residencia Mas Cercana	64.1	70



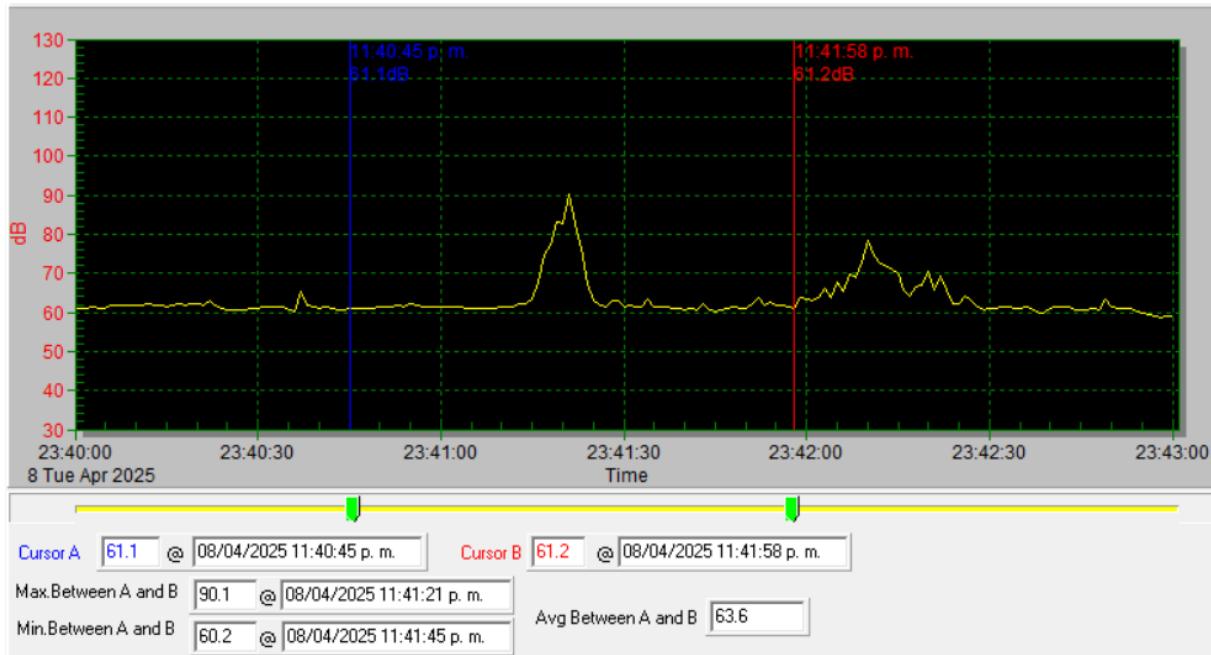
Puerta de la nave, frente a la Oficina



Puerta de Salida Lado Interno



Puerta de Entrada



Vivienda Lateral en comunidad

5.3 Emisiones Atmosféricas: realizar muestreos de gases de combustión y cenizas generados en las chimeneas y ductos de escape de los equipos (generadores eléctricos y térmicos). El análisis de emisiones incluirá los siguientes parámetros: CO, NOx, SOx, CO2, MP₁₀.

Las Emisiones atmosféricas que se generan en las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, vienen como consecuencia de la generación de Energía de Emergencia, en tal sentido, la empresa en la actualidad cuenta con un generador el cual no cuenta con las condiciones para su monitoreo.

5.4 Residuos Solidos

Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, vienen como consecuencia de las actividades que realiza. Estos residuos son, plásticos, cartón, otros. Estos residuos son almacenado colocados en zafaones y dispuestos con el ayuntamiento.

Parte F**PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL PMAA**

Se presentarán las fichas ambientales para manejo de aguas residuales, material particulado (polvos) y gases, ruido, manejo de combustibles y manejo de residuos sólidos.

Estas fichas serán adaptadas a las características de la instalación y se indican las medidas para mitigar, controlar o reducir los impactos ambientales de la empresa.

Además, se indicarán las medidas necesarias para que los valores encontrados fuera de lo establecido respecto a la norma cumplan con los niveles prescritos en las mismas.

6.1 Generales

De acuerdo con los TDR se plantea un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), que contempla las acciones orientadas para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos negativos generados en cada una de las etapas de la instalación, detectados durante la evaluación de los impactos, considerando también que se proyecten la potenciación de los impactos positivos.

El desarrollo del PMAA garantiza el suministro de las informaciones a las autoridades competentes, en los reportes de calidad ambiental que los inversionistas de Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, deberá presentar a medio ambiente.

Es de la absoluta responsabilidad del promotor o de un consultor o firma consultora que el promotor contrate, el velar por el desarrollo del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para las fases de construcción, operación y abandono Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, ha sido preparado en colaboración del equipo técnico en conjunto, para el desarrollo de la instalación acompañado del equipo técnico de consultores ambientales registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

El PMAA propuesto está formado por una matriz resumen del programa de manejo y por un conjunto de subprogramas de control de impactos en los diferentes componentes del medio involucrado, así como normas, especificaciones y diseños de las diferentes medidas de mitigación propuestas para prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales y socioculturales que se podrían generar durante la operación de la instalación.

El PMAA es el resultado final de un proceso de evaluación ambiental realizado por los consultores a Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, en donde se evaluaron los diversos factores ambientales, bióticos, abióticos socioeconómicos y culturales, para detectar los posibles impactos potenciales resultantes de las diferentes actividades propuesta para la operación de la instalación.

Sobre la base de los impactos previstos, se propusieron ciertas medidas o procedimientos encaminados a evitar o reducir estos impactos. Esto con el objetivo primordial de cumplir con el marco legal ambiental de la República Dominicana y de las políticas ambientales de la administración de las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**,

El programa de manejo ambiental de Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, se ha desarrollado en función de las directrices de las normas ambientales emanadas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Viceministerio de Gestión Ambiental, y de las normas dictaminadas por el Ministerio de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones.

5.1.1 Política ambiental que adoptará Las instalaciones de Plásticos San Cristóbal PCS,

La política Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, es manejar todas las operaciones de manera que proteja al medio ambiente y salvaguarde la salud y seguridad de sus empleados, clientes y contratistas y el público en general. Con esta finalidad de que Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, realizará lo siguiente:

- ✓ Informar a cada supervisor y empleado sobre las políticas Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, en materia de seguridad, salud y protección ambiental; así como sobre el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental de la instalación y garantizar que ellos cumplan y respondan por su desempeño.

- ✓ La empresa durante la etapa de operación tendrá dentro su personal un responsable de salud, seguridad y medio ambiente.
- ✓ La empresa diseñará y gestionará las actividades operativas más modernas con miras a minimizar los impactos ambientales sobre la salud humana y proporcionará ambientes de trabajo donde los peligros reconocidos e identificados sean minimizados y controlados.
- ✓ Cumplir con las leyes, normas y reglamentos tanto nacionales como internacionales aplicables a este proyecto que tienen que ver con la salud, la seguridad y la protección ambiental.
- ✓ Reconocer la importancia de los factores de seguridad, salud y protección ambiental cuando existe competencia entre estos y los factores económicos.
- ✓ Mantener canales de comunicación efectivos con nuestro personal y las comunidades vecinas, buscando trabajar en armonía con la naturaleza.
- ✓ Aplicar estándares internos de calidad que garanticen la mejora continua y funcionen donde las leyes y regulaciones aplicables estén en desarrollo.
- ✓ Contratar personal profesional para respaldar los compromisos en materia seguridad, salud y protección ambiental.
- ✓ Realizar monitoreo, evaluar e informar sobre el desempeño ambiental de la estación de combustible.
- ✓ Proporcionar la capacitación necesaria para proteger los recursos humanos, ambientes, culturales y físicos.
- ✓ Asegurar la atención médica adecuada y fomentar la cultura de la salud en todo el personal, a través de programas de medicina preventiva.
- ✓ La administración de Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, sus empleados y las empresas suplidoras cumplirán con lo establecido en este PMAA el cual deberá ser aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de sus organismos de control ambiental correspondiente.

5.1.2 Aspectos Ambientales.

Los aspectos ambientales relacionados con la operación de las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, han sido identificados siguiendo los siguientes criterios; a partir de nuestras experiencias en operaciones similares:

- Existencia de riesgos, tomando en cuenta la severidad y permanencia del impacto y probabilidad de que ocurra.
- Exposición potencial reguladora y legal.

- Impactos al ambiente y a la salud de empleados y personas en general.
- Preocupaciones de las partes interesadas.
- Costos ambientales.
- Efectos del cambio en otras actividades del proceso.
- Efecto de la percepción pública de las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**,

En la siguiente tabla esbozamos los aspectos ambientales identificados para la operación de las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**.

Operaciones	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
Apertura de residencial	Presión sobre los recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de excesivo de agua • Consumo de energía
Casas habitadas	Acumulación de residuos Presencia de Vectores	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del Suelo • Contaminación de las aguas subterránea

5.1.3 Normas y Especificaciones Ambientales.

Las normas y especificaciones ambientales que se describen a continuación reúnen la reglamentación ambiental vigente, la política ambiental de Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, y las mejores prácticas de desarrollo de proyectos en la industria. La participación en este proyecto requerirá que todo el personal relacionado con el mismo conozca las disposiciones del PMAA y asuma las responsabilidades que le corresponden. El personal deberá reconocer que su desempeño estará ligado a diversos compromisos ambientales, que les vincularán a desempeñar sus tareas bajo el estándar estricto que el PMAA establece. Debe además entender que sus acciones serán fiscalizadas y que habrán de responder a la administración de Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, y a las agencias competentes por las mismas.

Todo el seguimiento y cumplimiento de todos los procedimientos o acciones que tengan como objetivo controlar y reducir los impactos ambientales de la instalación

será responsabilidad del encargado ambiental y seguridad. Esta deberá mantener un registro de todas las medidas incluyendo sus respectivos objetivos, los cuales deberán estar disponibles para ser revisados por la administración general. Las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, en caso de ser requerido. Los auditores ambientales de las agencias competentes deberán tener acceso a estos registros previo a, o durante sus inspecciones.

5.1.3.1 Especificaciones para el control de ruido.

Silenciadores u otros mecanismos de control de ruido serán utilizados y se mantendrán en buenas condiciones. No se modificará el equipo si dicha alteración resulta en un incremento de las emisiones al medio ambiente o aumenta los niveles de ruidos.

Todo el equipo empleado durante operación que opere en forma continua debe estar diseñado para cumplir con el límite de 60 dBA, si ello es práctico y factible, en estos equipos se debe emplear las prácticas de diseño de disminución de ruidos para hacerlos cumplir con el nivel máximo de ruido antes indicado y antes de enviarlo al sitio de operación.

Criterio de nivel de ruido en las áreas sensibles al ruido cercanas.

En general, las normas de ruidos para la operación de las instalaciones en áreas sensibles al ruido no deben exceder un nivel equivalente de sonido durante el ciclo de día-noche de 55 dBA.

Existe también la norma de control de emisión de ruidos vigente en la República Dominicana y emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el 2001, que regula el nivel de sonido permisible máximo en las áreas residenciales, comerciales e industriales urbanas.

La tabla que sigue a continuación resume los criterios de ruidos asociados con la norma vigente en nuestro país y las actividades que se proyectan que deben hacer el esfuerzo necesario para cumplir con estos requerimientos de emisiones de ruidos:

Área y/o Zona	Nivel de Criterio (7:00A.M- 7: 00P.M)	Nivel de Criterio 7:00P.M -7: 00A.M
Área de Recreación, Hospitales, Escuelas	55 db	40 db
Área Residencial Exclusiva	55 db	45 db
Mezcla de Área Residencial y Comercial	65 db	45 db
Área Comercial	65 db	55 db
Mezcla de área comercial e industrial	65 db	55 db

5.1.3.2 Especificaciones para el control del exceso de emisiones atmosféricas.

De generarse un exceso de polvo llevado por la operación de las cortadoras, deberán implementarse inmediatamente medidas adecuadas para el control del polvo generado.

Los equipos y maquinarias recibirán un mantenimiento regular y permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para evitar e impedir emisiones y ruidos excesivos.

6.2 Se presentarán las cinco (5) fichas de manejo anexas (anexo 2). debidamente trabajadas en los aspectos que apliquen a las condiciones específicas de la instalación.

De conformidad al requerimiento de PMAA para de la instalación, se elaboraron y completaron las fichas concernientes a:

- Manejo de Aguas Residuales
- Manejo De Material Particulado Y Gases
- Manejo Del Ruido
- Manejo De Combustibles
- Manejo de Residuos Solidos

FICHA No.1
PARA EL MANEJO DE
AGUAS RESIDUALES

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	
Objetivos	
IMPACTOS AMBIENTALES	
Acciones que Generan Impactos	<ul style="list-style-type: none">○ Infiltración de residuos líquidos al subsuelo.○ Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales○ Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados.○ Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de maquinaria y equipos.○ Derrame de combustible.
Impactos	<ul style="list-style-type: none">○ Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas.○ Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas.○ Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados.○ Contaminación de los suelos.
ACCIONES PARA DESARROLLAR	
<ol style="list-style-type: none">1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales Industriales, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones.2. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación.	

DESARROLLO DE ACCIONES		
1- El sistema de tratamiento de aguas residuales existente en la instalación consiste en una cámara de recolección de las aguas procedentes de los baños.		
2- Se hará una identificación tanto de la cámara séptica, como del pozo filtrante.		
Se realizarán monitoreos semestrales a las descargas de aguas residuales, para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales.		
Los Valores esperan para descarga de aguas al subsuelo, son los que cumplan los siguientes parámetros.		
Demanda Química de Oxígeno DQO	250	mg/L
Demanda Biológica de Oxígeno DBO	50	mg/L
Cloro Residual	0.05	mg/L
Fósforo Total	3	mg/L
Coliformes totales	1000	NMP/100ml
Coliformes Fecales	1000	NMP/100ml
Nitrógeno Total K	10	mg/L
Nitrito (N-NO ₂)	15	mg/L
Nitrato (N-NO ₃)	30	mg/L
pH	6-8,5	
Detergentes	----	mg/L
Sólidos Suspensidos Totales	50	mg/L
Grasas	10	mg/L
<i>Norma Ambiental Sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo del 2004, Tabla No. 7.2 de la página 29, en la escala de Vulnerabilidad Media.</i>		
1- Se harán inspecciones anuales a las cámaras para la determinación de carga y cada 2 años se realizarán limpieza.		

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA												
<p>1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente.</p> <p>2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado.</p>												
SEGUIMIENTO												
<p>1. Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.</p> <p>2. Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.</p> <p>3. Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.</p>												
COSTOS DE APLICACIÓN												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #4f81bd; color: white; text-align: center;">Detalle costo Anual de Tratamiento de Agua</th></tr> <tr> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Actividad</th><th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Totales en RD\$</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza Anual de Cámara Séptica</td><td style="text-align: right;">60,000.00</td></tr> <tr> <td>Análisis semestral de Efluente de la cámara septica</td><td style="text-align: right;">32,000.00</td></tr> <tr> <td>Capacitación del Personal</td><td style="text-align: right;">35,000.00</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total, RD</td><td style="text-align: right;">127,000.00</td></tr> </tbody> </table> <p>El costo Total anual de Implantación del programa de Aguas Residuales es de RD\$ 127,000.00</p>	Detalle costo Anual de Tratamiento de Agua		Actividad	Totales en RD\$	Limpieza Anual de Cámara Séptica	60,000.00	Análisis semestral de Efluente de la cámara septica	32,000.00	Capacitación del Personal	35,000.00	Total, RD	127,000.00
Detalle costo Anual de Tratamiento de Agua												
Actividad	Totales en RD\$											
Limpieza Anual de Cámara Séptica	60,000.00											
Análisis semestral de Efluente de la cámara septica	32,000.00											
Capacitación del Personal	35,000.00											
Total, RD	127,000.00											

***FICHA No.2
PARA EL MANEJO DE
MATERIAL
PARTICULADO Y GASES***

MANEJO DE EMISIÓN DE GASES Y MATERIAL PARTICULADO	
Objetivo	
Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
Acciones que Generan Impactos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos. ○ Manejo inadecuado de los residuos sólidos. ○ Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación. ○ Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos. ○ Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.
ACCIONES PARA DESARROLLAR	
<p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como, por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizaciones de medidas de prevención y control de emisión de partículas. 2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos. 3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases. 4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros. 5. Educación y capacidad a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo. 	

DETALLES DE ACCIONES DE DESARROLLO

Las principales fuentes de emisiones de las instalaciones de **Plásticos San Cristóbal PCS**, es un generador eléctrico de Emergencia y las resultantes del área de acabado de pinturas.

- ✓ Corregir las condiciones que presenta El generador Eléctrico
- ✓ Elevar el Tubo de escape del Generador de Conforme al buen diseño de ingeniería
- ✓ Monitoreo de las Emisiones

Para el control de emisiones se implementa un Mantenimiento programado del generador en función de las horas de trabajo.

Los monitoreos de las emisiones del generador de emergencia no superaran los valores máximos permitidos en las Normas.

Valores máximos Esperados de Emisiones		
Parámetros	Normas	Unidades
SO ₂	1000	mg/Nm ³
NO	-----	mg/Nm ³
NO ₂	280	mg/Nm ³
NO _x	-----	mg/Nm ³
CO	1150	mg/Nm ³

La adecuación de la caseta del generador eléctrico, mediante la reparación a los ventiladores de flujo de enfriamiento.

Se realizarán monitoreos semestrales a los generadores a fines de que los mismos cumplan con los parámetros.

Todo el personal que labora en la instalación será dotado, mediante instructivo, de conocimiento sobre los efectos de las emisiones en el ambiente y el ser humano.

TECNICA/TECNOLOGIA A UTILIZAR	
<p>1- Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.</p> <p>2- Humectación permanente de zonas no pavimentadas.</p> <p>3- Realización de mantenimiento preventivo periodo de maquinaria, equipos y vehículos</p> <p>4- Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad.</p> <p>5- implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación.</p>	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. ○ Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación ○ Monitoreo permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.). ○ Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales. 	
COSTOS DE APLICACIÓN	
Detalle costo Anual	
Actividad	Totales en RD\$
Monitoreo Semestral de las Emisiones del Generador Eléctrico	36,000.00
Capacitación del Personal	35,000.00
Total, RD	71,000.00
El costo Total Anual de Implementación del programa de Emisiones es de RD\$ 71,000.00	

FICHA No.3
PARA EL MANEJO DEL
RUIDO

MANEJO DE CONTROL DE RUIDOS	
Objetivo	
Prevención, control y mitigación de los ruidos o generados en las operaciones de la instalación.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
Acciones que generan Impactos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adecuación y operación de las instalaciones. ○ Mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos. ○ Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica, maquinarias y equipos
Impactos	Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa
ACCIONES PARA DESARROLLAR	
<ol style="list-style-type: none"> 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 la empresa en sus operaciones. 3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizados en las operaciones de la empresa. 4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros. 6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido. 7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido. 	
DETALLES DE ACCIONES	
<p>Se han ubicado cada una de las fuentes generadoras de Ruidos de incidencia tanto interna como externa y se plantean las siguientes acciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La adecuación de la cassetta autoanulada del generador eléctrico el cual esta insonorizado de conformidad a las normas, pero que, al mantener la puerta abierta, da salida a los niveles de ruidos. 	

- La dotación del personal que trabaja en área de planta de producción y otras áreas de los Equipos de Protección Auditiva.
- Realizar Estudio de dosimetría al personal que trabaja en las áreas con niveles de ruidos que superan los 80 decibeles.
- Realizar Pruebas audiometría al personal a los fines determinar el índice de afectación.
- Capacitar al personal sobre los riesgos que representan los ruidos a la salud humana y la importancia del uso de los EPP.

TÉCNICA / TECNOLOGIA A UTILIZAR

1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación.
2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos.
3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos.
4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos).

Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo

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

COSTOS DE APLICACIÓN	
Detalle Adecuación	
Actividad	Totales en RD\$
Adecuación condiciones de caseta Autoanulada	7,500.00
Colocación del tubo de escame del generador por encima de la edificación mas alta de la zona	15,000.00
Total, RD	22,500.00
Detalle costo Anual	
Actividad	Totales en RD\$
Monitoreo Semestral de los Niveles de Ruidos	12,000.00
Dotar al personal Equipo de protección Auditiva	10,000.00
Capacitación del personal	35,000.00
Total, RD	58,000.00

El costo Total anual de Implantación del programa de Ruidos es de
RD\$ 80,500.00

FICHA No.4
PARA EL MANEJO DE
COMBUSTIBLES

MANEJO DE MANEJO DE COMBUSTIBLES	
Objetivo	
IMPACTOS AMBIENTALES	
Acciones que generan impactos	Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos, manejo inadecuado de los residuos oleosos.
impactos	Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico.
ACCIONES PARA DESARROLLAR	
<p>El combustible es fuente energética para la maquinaria, equipos y vehículos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar 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 y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas. 3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles. 4. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimento haciendo canaletas alrededor y recogiéndolo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con la capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua. 5. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificadas por el tipo de hidrocarburo. 	

6. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos.
7. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga

DETALLES DE ACCIONES

La instalación utiliza combustible Diesel para las operaciones de su generador de Emergencia. Para controlar los riesgos de derrames, la instalación realizará las siguientes adecuaciones:

- La colocación de un sistema o dique de contención al Tanque de Almacenamiento de Diesel que alimenta el generador Eléctrico. Esta bandeja deberá estar conectada a una fosa con capacidad de 110% del volumen
- Contar con Material para control de derrames.

Técnica / TECNOLOGIA A UTILIZAR

1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.
2. instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustible, residuos oleosos y sistemas de conducción).
3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales.
4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros).
5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente.
6. Mantener procedimiento, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustible, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales

PLAN DE MANEJO SEGUIMIENTO y MONITOREO

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte, disposición de combustibles y residuos oleosos.

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

COSTOS DE APLICACIÓN

Detalle de Costo de Adecuación

Actividad	Totales en RD\$
Construcción de un Dique de contención para el tanque de combustible	37,500.00
Total, RD	37,500.00

Detalle costo Anual

Actividad	Totales en RD\$
Contar con Materia de Contención de Derrames.	5,000.00
Capacitación.	35,000.00
Total, RD	40,000.00

El costo Total anual de Implantación del programa de manejo de combustible es de
RD\$ 77,500.00

FICHA No. 5
PARA EL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Objetivo

Implementar las medidas preventivas y de control necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana y los recursos suelos, aire, agua y paisaje.

IMPACTOS AMBIENTALES

Acciones que Generan Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos. <input type="radio"/> Manejo inadecuado de los residuos sólidos. <input type="radio"/> Limpieza de áreas no impermeabilizadas.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Contaminación del suelo. <input type="radio"/> Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos. <input type="radio"/> Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas. <input type="radio"/> Aumento de plagas y roedores.

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos:

1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados.
2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación.
3. capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados.
4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la instalación.

DETALLES DE ACCIONES DE DESARROLLO

Los de plásticos, resultantes del proceso que salen defectuosos, son triturados e incorporado a la producción.

Los desechos Peligrosos, como bombillas y lámparas Fluorescentes y Led, baterías alcalinas, envases de productos químicos entre otros, será realizado por un gestor acreditado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (a selección de la facilidad del listado de empresas disponible).

Indicaciones generales:

- Los desechos peligrosos no podrán estar almacenados por más de 6 meses.
- No se podrán mezclar desechos peligrosos y no peligrosos.

SEGUIMIENTO

Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas.

Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema del 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 periodo determinado, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública para evaluar la efectividad del sistema de control.

COSTOS DE APLICACIÓN

Las actividades de manejo de residuos no conllevaran un costo para **Plásticos San Cristóbal PCS,**

Detalle de Costo Anual de implementación	
Actividad	Totales en RD\$
Manejo de Residuos Peligrosos	25,000.00
Manejo de Residuos con el ayuntamiento para el retiro de residuos	40,000.00
Capacitación al Personal	35,000.00
Total, RD	95,000.00

6.3 Resumen de Medidas y Costos de mitigación Ficha

PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL		
PROGRAMA	ACCION	COSTO
No.1 Manejo de Aguas Residuales	Limpieza de Cámaras Séptica	20,000.00
	Análisis semestral de Efluente	32,000.00
No.2 Manejo de Material Particulado y Gases	Monitoreo semestral de Generador	36,000.00
	Capacitación al personal	35,000.00
No.3 Manejo de Ruidos	Adecuación condiciones de caseta Autoanulada	7,500.00
	Colocación del tubo de escame del generador por encima de la edificación más alta de la zona	15,000.00
	Monitoreo Semestral de los Niveles de Ruidos	12,000.00
	Dotar al personal Equipo de protección Auditiva	10,000
	Capacitación al personal	35,000.00
No.4 Manejo de Combustibles		37,000.00
	Contar con Materia de Contención de Derrames	5,000.00
	Capacitación	35,000.00
No.5 Manejo de Residuos Sólidos	Manejo de Residuos Peligrosos	25,000.00
	Contratación con el ayuntamiento para el retiro de residuos	40,000.00
	Capacitación	35,000.00
	TOTAL \$ 339,500.00	

6.4 MATRIZ DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MATRIZ RESUMEN PMAA PLASTICOS SAN CRISTOBAL PCS, S.R.L.										
Medio	Factor	Indicadores de Impactos o riesgos	Actividades para realizar	Parámetros para monitorear	Frecuencia de monitoreo	Responsable	Punto de muestreo	Documentos generados	Costos RD\$	
FISICO	Agua	Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas.	Se hará una identificación tanto de la cámara séptica, como del pozo filtrante	Aguas residuales conforme a las Normas	Única	Administración Enc. Gestión ambiental o Gestor Ambiental Contratado	Área de Tratamiento de Aguas Residuales	Reporte	0.00	
		Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas.	Limpieza de Cámaras Séptica	Descargo de Limpieza	Bianual		Área de descarga de Aguas Residuales Domésticas	Factura de compra	20,000.00	
		Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados.	Se realizarán monitoreos semestrales a las descargas de aguas residuales, para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales	Resultado Análisis de Efluente	Semestral		Área de descarga de Aguas Residuales Domésticas	Reporte periódico	32,000.00	
		Contaminación de los suelos.					Área de descarga de Aguas Residuales Domésticas	Reporte periódico	32,000.00	
	Aire	Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos.	Monitoreo de Generador	Emisiones gases del Generador SO2, NO2, CO	Semestral	Administración Enc. Gestión ambiental o Gestor Ambiental Contratado	Área de Generador	Reporte periódico	36,000.00	
		Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa	Adecuación condiciones de caseta Autoanulada		Nivel de Ruidos		Área de Generador	Reporte de obra	7,500.00	
			Colocación del tubo de escame del generador por encima de la edificación más alta de la zona				Área de Generador	Reporte de obra	15,000.00	
			Monitoreo Semestral de los Niveles de Ruidos		Anual		Área General	Reporte periódico	12,000.00	
			Dotar al personal Equipo de protección Auditiva	Dotación de Equipos de Protección Personal	Anual		Área General	Reporte periódico	10,000.00	
	Suelo	Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico		Área Construida	Única	Administración Enc. Gestión ambiental o Gestor Ambiental Contratado	Área de generación Eléctrica	Reporte periódico	37,000.00	
		Contaminación del Suelo.	Contar con Materia de Contención de Derrames	Materia disponible	Mensual		Área Construida	Factura	5,000.00	
			Continuar el Manejo de los Residuos Con la Empresa que lo retira	Retiro de Residuos	Diario		Gestor retirando	Descargo	40,000.00	
			contar con gestor autorizado para el manejo de Residuos Peligrosos	Obra Concluida	Trimestral		Programa de reciclaje en marcha	Reporte periódico	25,000.00	
			Ampliación del programa de separación de Residuos y reciclaje	Residuos sólidos dispuestos	Mensual		Área de residuos	Reporte periódico	0.00	
Paisaje		Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos.	Mantener el área adecuada	Área de manejo de residuos	Diario	Administración Enc. Gestión ambiental o Gestor Ambiental Contratado	Área General de la Instalación	Reporte y Facturas	5,000.00	
SOCIOECONOMICO	Socio económico Seguridad y Riesgo	Aumento de plagas y roedores	Continuar Programar actividades de control de plagas	Actividades de Control en desarrollo	Trimestral		Personal	Factura	0	
		prevenir y controlar los Riesgo de accidentes e incidentes	Dotación del Personal de EPP	Cursos e instructivos	Semestral		Área de la instalación	Reporte periódico	175000	
			Capacitación al personal	Cursos y talleres			Área de la instalación	Reporte periódico	200,000.00	
			Implementación Plan de contingencia	Talleres, Manual procedimientos	Anual					
			Medidas de seguridad							
Nota este PMAA es para el Primer año de Implementación								TOTAL, RD\$	539,500.00	

6.5 PLAN DE REPUESTA A EMERGENCIAS Y ADAPTACION A CAMBIOS CLIMATICOS

Una vez conocidos y evaluados de cualquier forma los riesgos a los que nos enfrentamos podremos en marcha un plan o Plan de Repuesta a Emergencias.

Plan de Repuesta a Emergencias que se presenta está orientado a enfrentar con posibilidades de éxito cualquier evento no esperado que pueda provocar daños a los trabajadores o a la maquinaria con la que desarrollan su trabajo, pero que también puede generar impactos ambientales de consideración. Con el objetivo de crear las condiciones de seguridad necesarias, en el presente estudio ambiental se ha identificado que es importante contar con un Plan de Repuesta a Emergencias, lo que permitirá enfrentar situaciones de emergencia provocadas por eventos que se salgan del control de quienes dirijirán las operaciones.

El objetivo básico de este programa es ofrecer una respuesta oportuna y eficiente a la propiedad y daños físicos por eventos que afecten la edificación, con la finalidad de proteger vidas humanas y reducir demoras y costos en la ejecución de la instalación.

5.2 Objetivos son:

- ❖ Proteger a los trabajadores y su integridad física, así como otras personas que por la naturaleza de sus actividades estén presentes en el sitio de trabajo o cerca de él y puedan ser afectados por la ocurrencia de un evento de fuerza mayor.
- ❖ Reducir las afectaciones al medio ambiente y otros recursos naturales de producirse eventos de este tipo.
- ❖ Reducir al máximo posible los daños a las instalaciones físicas, así como equipo y maquinaria que se utiliza en las labores mineras.
- ❖ Permitir un rápido control de cualquier situación de emergencia que pueda presentarse durante la realización de las actividades

El plan de contingencia tiene como componentes:

- ❖ Programas de Acción ya sea preventivo o de repuesta
- ❖ Responsabilidades tanto generales como específicas
- ❖ Recursos tecnológicos e institucionales
- ❖ Organización, gestión y capacitación

Todo trabajador que en una situación de emergencia mantenga buenas condiciones físicas está obligado a participar de manera ordenada en las labores que se deriven del presente programa. Se requiere la formación de brigadas de rescate que recibirán entrenamientos para realizar este tipo de operaciones de alto riesgo.

El plan de contingencias involucra procedimientos de acciones según la emergencia, estos son:

- ❖ Procedimiento en caso de accidentes laborales y de transito
- ❖ Procedimiento en caso de derrames de combustibles, aceites, grasas
- ❖ Procedimiento en caso de incendio
- ❖ Procedimiento en caso de desastres naturales tales como Huracanes y Terremotos, inundaciones.

Como parte de esta protección debe darse entrenamiento para el plan de contingencias. Este entrenamiento tiene por objetivo asegurar una respuesta rápida y efectiva entre las contingencias y serán llevados a cabo por especialistas de la materia en coordinación de la unidad de gestión ambiental. Como parte del plan el personal se entrenará en los aspectos que se consignan a continuación:

- ❖ Técnica de manejo eficiente de cada equipo
- ❖ Manejo de incendio y otros peligros
- ❖ Primeros auxilios
- ❖ Plan de evacuación en caso de desastre natural o de incendios

Para la implementación de un Plan de Repuesta a Emergencias y dar respuesta a cualquier emergencia que se presente, de la instalación debe considerar el procedimiento sobre “Programas de Emergencias y Capacidad de Respuestas” diseñado por las Normas ISO 14001. El plan de contingencia establece los procedimientos que se deben desarrollar en caso de emergencias, para la etapa de, operación a manera de disminuir los riesgos y pérdidas que puedan ocurrir. Los criterios que se utilizarán para la elaboración del plan de contingencias consideran los siguientes aspectos fundamentales:

Seguridad: se relaciona con el proceso de análisis de riesgos, identificación y evaluación de potenciales pérdidas.

Planificación y Organización: al tener identificados los potenciales riesgos, permite imaginar escenario de situaciones, mapas y perfiles de riesgos a los fines de elaborar el procedimiento de contingencia.

Respuesta: Este permite elaborar la mejor forma de administrar una respuesta, seleccionando la mejor estrategia para abordar y controlar una situación.

5.2.1 Identificación y Análisis de las Posibles Emergencias

Se han de identificar un listado de posibles emergencias. Los procedimientos serán dirigidos por la gerencia de la instalación y a su vez se capacitará el personal de este.

TIPO DE EVENTO	FASE	DESCRIPCION
General	desarrollo	Accidentes de trabajo con lesiones Accidente. Emergencias de seguridad
Específicos		Incendios, Derrames de combustibles. Accidentes con equipos y maquinaria de mantenimiento
Naturales		Huracanes, Sismos, inundaciones

Posibles Emergencias

5.2.2 Elementos en el Plan de Contingencia

- ❖ Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- ❖ Directorios telefónicos de Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Autoridades Policiales y del ejército.
- ❖ Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad.
- ❖ Conformación de las brigadas.
- ❖ Brigada de apoyo médico con el detalle de los equipos de primeros auxilios.
- ❖ Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres

5.2.3 Organización del Personal de Contingencia

La responsabilidad que entre en acción el Plan de Contingencias recaerá en el coordinador general (Encargado de Gestión Ambiental).

Coordinador General, será el Encargado de Gestión ambiental de la instalación. Sus funciones serán de dirigir las actividades de contingencia, solicitar el apoyo de instituciones especializadas en emergencia orientados a su control. Además, es el jefe de Seguridad y se encargará de mantener en operación los equipos básicos de lucha contra incendio, proveer los requerimientos que se soliciten y asegurar la evacuación de personas ajenas al combate de la emergencia.

Brigada Contra Incendio, son del personal fijo de la empresa debidamente entrenado. Su función es de operar todos los equipos y sistemas contra incendio del establecimiento, de manera de asegurar su control y extinción.

5.2.4 Acciones Para Tomar en Caso de Emergencia

- ❖ Notificación inmediata de la emergencia producida al Gerente de la empresa, a las autoridades competentes y bomberos, según el Directorio establecido en el Plan.
- ❖ Inspección y evaluación del siniestro y de la capacidad de respuesta.
- ❖ Operaciones de respuestas ejecutadas por el personal, con los recursos disponibles.
- ❖ Evaluación del plan aplicado y registro de los daños ocasionados.
- ❖ Listado de los recursos utilizados, los recursos no utilizados y los recursos destruidos.
- ❖ Resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados a terceros.

5.2.5 Manual de procedimientos de un plan de contingencias

Con la finalidad de lograr el control de cualquier situación de emergencia, en el menor tiempo posible y con la mayor coordinación, sincronización y el menor riesgo del personal involucrado, es necesario contar con un Manual de Plan de Contingencias. El Manual debe contener los lineamientos administrativos y operativos bien definidos, de manera que todo el personal, previo conocimiento de estas pautas pueda desempeñarse eficientemente en cualquier emergencia que se presente. A continuación, se detallan las acciones a tomar segur la emergencia:

5.2.6 Identificación de Peligros

Para realizar la identificación de peligros nos basaremos en: si existe una fuente de daño, quien o que puede ser dañado y como puede ocurrir el daño. Para facilitar el proceso de identificación de peligros podemos basarnos en el siguiente listado, para detectar si en nuestro proyecto existe ese riesgo o no.

- ❖ Caídas del personal y Pisadas sobre objetos cortantes.
- ❖ Descarga de Agregados
- ❖ Atropellos y golpes con vehículos.
- ❖ Accidentes (golpes por objetos, exposición a contactos eléctricos)
- ❖ Accidentes de transito
- ❖ Incendios
- ❖ Derrumbes
- ❖ Atrapamiento y choque con elementos móviles de las máquinas.

5.2.7 Rescates y Atenciones de Primeros Auxilios

Las labores de rescate serán realizadas en primer orden por personal que recibirán entrenamiento y equipos para ello. La empresa establecerá relaciones coordinadas con la jefatura de policía y el cuerpo de bomberos que opera en la localidad. La policía y cuerpo de bomberos serán informados de forma inmediata al producirse una situación de emergencia.

En caso de que la emergencia trascienda el área de la fábrica, la brigada de rescate permanecerá en disposición de participar en actividades tanto en las propias instalaciones como en áreas vecinas.

El jefe de las operaciones da la orden de paralizar las actividades de la instalación en caso de que sea necesario. Los rescates y atenciones de primeros auxilios se realizarán siempre y cuando no se ponga en peligro la vida del personal que participa en la brigada formada para estos menesteres. Todo miembro de la brigada de rescate tendrá la libertad de intentar un salvamento si voluntariamente decide correr el riesgo por su cuenta.

El personal a cargo de los primeros auxilios será capacitado para estas labores por personal médico. Los primeros auxilios se suministrarán de forma continua hasta que llegue atención médica o medios para trasladar al personal afectado a centros asistenciales u hospitales.

5.2.8 Medidas Preventivas Aplicadas en Caso de:

Caídas del Personal

- ❖ No saltar al bajarse de vehículos y escaleras
- ❖ Barandillas en escaleras, plataformas y pasillos
- ❖ Limpieza diaria de los pisos y escaleras.

- ❖ Verificar que no existan objetos cortantes en el suelo.
- ❖ Ubicar adecuadamente las chatarras

Descarga de Materia prima

- ❖ Respetar la señalización y sentidos de circulación establecido en la planta para evitar atropellos
- ❖ Deben revisar el estado de la manguera de descarga periódicamente para disminuir derrames

En caso de Accidentes

En sentido general deben realizar las siguientes acciones:

- ❖ Se analizará el tipo o grado de gravedad y se les suministrará los primeros auxilios, inmediatamente avisar a la emergencia médica más cercana.
- ❖ Trasladar a los afectados inmediatamente al hospital o Centro de Salud y avisar a los familiares del accidentado.
- ❖ Se dispondrán los equipos necesarios para la aplicación de primeros auxilios.
- ❖ Se deberán dar recomendaciones al personal que labora, sobre el empleo de maquinarias móviles, levantamiento y traslado de pesos, manipulación de materiales.
- ❖ Cualquier incidente (golpes por objetos, exposición a contactos eléctricos, entre otros) debe reportarse inmediatamente, ya que esta información será usada para mejorar la seguridad. Un reporte diario de incidentes es recomendable

En Caso de Incendios

- ❖ De la instalación contará con un equipo de emergencias integrado por el personal de la instalación, que trabajará en conjunto con los organismos de servicios de emergencia del municipio.
- ❖ La vida humana tendrá la más alta prioridad y no se escatimará esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán la última prioridad en las labores de rescate.
- ❖ Se colocará un plano detallado de las instalaciones, indicando las principales rutas de evacuación. Se considerarán los aspectos fundamentales para sofocar un incendio.
- ❖ La persona que observa un fuego o conato de incendio debe informar inmediatamente al supervisor más cercano, evaluar la situación y comenzar a

extinguirlo con los extintores del lugar, se debe mirar de frente y combatirlo desde la base.

El Coordinador de Emergencias Debe:

- ❖ Observar que se realicen todas las tareas previstas.
- ❖ Realizar el conteo del personal.
- ❖ Observar que todas las posiciones de emergencias estén atendidas.
- ❖ Anotar si hay empleados desaparecidos.
- ❖ Despues de extinguido el incendio el coordinador debe realizar una inspección en el área afectada para averiguar las causas del siniestro.
- ❖ En caso de que el incendio no se pueda controlar se deberá llamar a las autoridades competentes del Departamento de Bomberos.

6.1.8.1 Medidas a aplicar en caso de Incendio

- ❖ Contar con extintores portátiles de 20 kgs y con cilindros de arena para sofocar los conatos de incendio.
- ❖ Tener botiquines de primeros auxilios
- ❖ Cortar el fluido eléctrico
- ❖ Utilizar arena o extintores dirigiendo el chorro a la base del fuego.
- ❖ No usar agua
- ❖ Controlar que el combustible no se derrame
- ❖ Solicitar el apoyo correspondiente.

Los pasos ante una emergencia en el establecimiento en caso de que ocurriese un incendio son:

- ❖ Alarma en conato de incendio
- ❖ Utilización de extintores
- ❖ Comunicarse con el Cuerpo de Bomberos del Sector
- ❖ Combatir el fuego hasta extinguirlo
- ❖ Evaluar los daños y comunicarse con las autoridades pertinentes

6.1.8.2 Caso de Derrames

En caso de que hubiere una fuga o derrames, las acciones inmediatas a realizar por el personal en el lugar incluyen lo siguiente:

- ❖ Estar alerta, asegurar la seguridad personal y la de otros;

- ❖ Evaluar el riesgo para las personas en las cercanías del derramamiento o fuga;
- ❖ Controlar el peligro contra la vida humana, si fuera posible, mayor ayuda;
- ❖ Se mantendrá un stock en bodega de material absorbente de combustibles e hidrocarburos.
- ❖ Se ubicará inmediatamente el sitio del derrame.
- ❖ Determinar el tipo de sustancia derramada, cantidad aproximada y dirección del flujo. Notificar a superiores.
- ❖ Proceder a la limpieza de forma inmediata.
- ❖ Elaborar un informe del derrame.

6.1.8.3 Caso de Huracanes

El huracán es una amenaza natural frecuente, por lo que se deben establecer las previsiones tendentes a mitigar sus efectos. Los ciclones tropicales han ocasionado muchos efectos con su paso por el territorio dominicano.

Materiales y Equipos de Emergencia en Almacén Para Enfrentar Huracanes

- ❖ Radio de baterías
- ❖ Linternas con baterías
- ❖ Baterías suficientes para radios y linternas
- ❖ Capas de agua y cobertores plásticos.
- ❖ Contenedores de agua plásticos
- ❖ Equipos de primeros auxilios.
- ❖ Caja de herramientas

6.1.8.3.1 Medidas Preventivas para Enfrentar Huracanes

- ❖ Asegurar letreros
- ❖ Revisar las tapas de tanques de combustibles.
- ❖ Apagar todos los circuitos eléctricos durante el paso del huracán.
- ❖ Llenar todos los recipientes de aguas
- ❖ Revisar compresor eléctrico.
- ❖ Limpiar el lugar de cualquier material volátil

6.1.8.3.2 Acciones después del paso del Huracán

- ❖ Se procede a evaluar los daños provocados por el huracán
- ❖ La gerencia de recursos humanos procederá a normalizar las actividades

- ❖ Se inician los trámites documentales de reclamos al seguro
- ❖ Se levantará un inventario de daños

6.1.8.4 Caso de Terremotos

Las instalaciones, son estructuras que podrán sufrir daños ante la ocurrencia de fenómenos naturales intensos como es el caso de los sismos. En este acápite se presenta la importancia de la vulnerabilidad de las estructuras frente a los desastres naturales. Aunque las instalaciones de la instalación puedan ser poco susceptibles a ser afectadas por un sismo y llegar a ser vulnerables, se debe pensar en la importancia de la determinación de la vulnerabilidad de los mismos y se recomiendan las siguientes observaciones.

6.1.8.4.1 Antes del Terremoto

Participe y en su caso, organice programas de preparación para futuros sismos que incluyan simulacros de evacuación. Promueva una buena señalización y medidas de seguridad en conjuntos residenciales, sitios de trabajo y de estudio.

6.1.8.4.2 Durante el Terremoto

- ❖ Ubique y revise periódicamente, que se encuentren en buen estado las instalaciones agua, y sistema eléctrico.
- ❖ Use accesorios con conexiones flexibles y aprenda a desconectarlos.
- ❖ Identifique la ubicación de extintores y su estado.
- ❖ Conserve la calma y tranquilice a las personas de su alrededor.
- ❖ Si tiene oportunidad de salir rápidamente del inmueble hágalo inmediatamente, pero en orden. Recuerde: No grite. No corra. No empuje, y diríjase a una zona segura.
- ❖ Aléjese de libreros, vitrinas, estantes u otros muebles que puedan deslizarse o caerse, así como de las ventanas, espejos y tragaluces.
- ❖ En caso de encontrarse lejos de una salida, ubíquese debajo de una mesa o escritorio resistente, cúbrase con ambas manos la cabeza y colóquelas junto a las rodillas.

6.1.8.4.3 Despues del Terremoto

- ❖ Efectúe con cuidado una completa verificación de los posibles daños del inmueble y no haga uso del inmueble si presenta daños visibles.

- ❖ No encienda cerillos, velas, aparatos de flama abierta o aparatos eléctricos, hasta asegurarse de que no haya fuga de gas. En caso de fugas de agua o gas, repórtelas inmediatamente.
- ❖ Compruebe si hay incendios o peligro de incendio y repórtelo a los bomberos.
- ❖ Verifique si hay lesionados y busque ayuda médica de ser necesaria.
- ❖ Limpie inmediatamente líquidos derramados como medicinas, materiales inflamables o tóxicos.
- ❖ Esté preparado para futuros sismos (rélicas).

6.1.8.5 Caso de Inundaciones

Las inundaciones son una amenaza natural tan frecuente como los huracanes, por lo que se deben establecer las previsiones tendentes a mitigar sus efectos. Las inundaciones causadas por las tormentas y las riadas han ocasionados muchos daños en el territorio dominicano. Debe de evacuarse la zona y reubicar los objetos para que no sean dañados.

6.1.8.6 Caso Derrames de Combustibles y Grasas

Inmediatamente detectado el derrame proceder a la corregir la avería causante en caso de ruptura y proceder a la limpieza, eliminando la capa de suelo afectada y reponiéndola.

6.1.8.6.1 Materiales y Equipos de Emergencia en Almacén Para Enfrentar Inundaciones

- ❖ Radio de baterías con baterías
- ❖ Linternas con baterías
- ❖ Capas de agua y cobertores plásticos.
- ❖ Contenedores de agua plásticos
- ❖ Equipos de primeros auxilios.
- ❖ Caja de herramientas

6.2 Seguridad e Higiene Ocupacional

La protección del área de trabajo se ha convertido en una tarea prioritaria para toda empresa responsable. El cuidado resguardo de sus trabajadores, constituye un tema de actualidad que preocupa a todos los sectores sociales; por lo que es necesario un Plan de Seguridad e Higiene como un instrumento que promueva el mejoramiento de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo.

En este programa se muestran procedimientos que tratan de explicar a los responsables de actividades, el carácter y los alcances del Plan de Seguridad e Higiene, como parte de la política preventiva en el desarrollo de las actividades de la explotación minera. También señalamos de forma concreta las medidas de prevención de riesgos que se deben implementar en cada lugar de trabajo para alcanzar una ejecución con el menor índice de accidentes. Se recomienda dar un curso de capacitación sobre el Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) de la Empresa y diferentes normas y reglamentos del lugar de trabajo.

El Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (PSHO) debe garantizar la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales de tal manera que se haga efectiva la seguridad ocupacional del trabajador. Esto conlleva a desarrollar Planes de Seguridad Ocupacional como política preventiva para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores en sus lugares de trabajo.

6.2.1 Objetivo General del PSHO

Establecer medidas mínimas que, en materia de higiene y seguridad, deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores dentro de la instalación.

Objetivos Específicos

- ❖ Promover entre los trabajadores la seguridad e higiene del trabajo.
- ❖ Dotar a todo el personal involucrado en la producción de la explotación, de los equipos de protección personal, como principal elemento que les ayude a realizar sus actividades de una forma segura y acorde con las normas de seguridad vigente.
- ❖ Capacitar de forma continua al personal en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional, por medio de charlas programadas e impartidas con la coordinación ambiental y el Ministerio de Trabajo.
- ❖ Asegurar el cumplimiento de las normas y disposiciones legales en materia de seguridad e higiene ocupacional.
- ❖ Incidir y persuadir a los trabajadores sobre la conveniencia de cuidar su propia integridad física.
- ❖ Contribuir a formar una cultura a la vida y al cuidado de los dispositivos de seguridad como un aporte para la calidad laboral por parte de todo el personal que intervendrá en las operaciones de la explotación.

6.2.2 Medidas de Seguridad e Higiene:

- ❖ Se deberá tener un equipo de primeros auxilios (botiquín general). El referido equipo estará dotado de lo necesario para atender los primeros auxilios, establecer coordinación con el Puesto de Salud más cercano.
- ❖ No se deberá permitir el almacenamiento de combustibles, grasas y aceites en sitios no autorizados.
- ❖ El encargado de Producción será el encargado de entregar y llevar el control de los equipos de seguridad que se le suministren a los trabajadores (gorros, mascarillas, otros según aplique). Se aplicarán sanciones a los trabajadores que no hagan el uso debido del equipo de seguridad en el área de trabajo.
- ❖ En el área de la planta habrá recipientes para basuras o empaques de papel o cartón, desechos orgánicos, desechos de material plástico y vidrio por separado.
- ❖ No debe permitirse la circulación de vehículo alguno que presente problemas de derrames de aceites o combustibles o con desperfectos mecánicos. Toda reparación menor o mayor debe corregirse de inmediato.

Matriz Resumen del Plan de Contingencias								
Medio	Factor	Indicadores impactos	Actividades para realizar	Parámetros para monitorear	Puntos muestreos	Frecuencias monitoreo	Responsables	Costos
Socio Económico	Población y sector Económico	✓ Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes y terremotos. ✓ Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios. ✓ Riesgo de accidentes par los empleados de la empresa, clientes y visitantes. ✓ Riesgo por accidentes de transito ✓ Riesgo por derrames ✓ Riesgos por vandalismos	Formación de una brigada de emergencia Evacuación del área en caso de contingencia Aplicar primeros auxilios a quien lo requiera Señalización en todo el área y vías de acceso	No. integrantes brigadas Simulacros, Cursos de capacitación dados Botiquines, extintores Número de accidentes	Área de la instalación	Semestral	Encargado gestión ambiental y dirección de la empresa	30,000.00 50,000.00 50,000.00 20,000.00 Valor considerado gastos empresa 50,000.00
					TOTAL, RD\$			200,00.00

Capítulo VII

BIBLIOGRAFÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

- Proyecto Sysmin, R.D. 2005

CURSO TALLER NOVIEMBRE 2002

- Actualización Ambiental Dominicana (INDRHI).
- Plan Nacional de Investigación, Aprovechamiento y Control de Aguas Subterráneas, (PLANIACAS), 1983.

ESPINOSA 2001, Especialista Chileno

- Curso Estudio de impacto Ambiental
- Curso Programa de manejo
- Libro Fundamento de la evaluación de Impacto Ambiental

Hager, J. & T. Zanoni. 1993.

- La Vegetación Natural de la República Dominicana: una nueva clasificación. Moscosoa 7: 39-82.

*-Matteusi, S. D. & A. Colma. 1982.

- Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos. Serie biol. 168 pp.

- Reconocimiento y evaluación de los recursos naturales de la República Dominicana. Washington, USA. Mapas.

- (2004): Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04. Editora Alfa Omega. Santo Domingo 87 pp.

- Liogier, H.A.2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. 2da edición. Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso, Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana, 598 pp

- ✓ 1982. La flora de la Española I. Univ. Central del Este, San

- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.12, 317 pp.
- ✓ 1983. La flora de la española II. Univ. Central del Este, San
- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.13, 420 pp.
- ✓ 1985. La flora de la española III. Univ. Central del Este, San
- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.22, 431 pp.
- ✓ 1986. La flora de la española IV. Univ. Central del Este, San
- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.24, 377 pp.
- ✓ 1989. La flora de la Española V. Univ. Central del Este, San
- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.26, 398 pp.
- ✓ 1994. La flora de la española VI. Univ. Central del Este, San
- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 27, 517 pp.
- ✓ 1995. La flora de la española VII. Univ. Central del Este, San
- ✓ Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 28, 491 pp.
- ✓ 1996. La flora de la española VIII. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 29, 588 pp.
- ✓ 1999. Mapa Geológico de la República Dominicana a escala 1:250 000.
- ✓ Matteuci. S.D. y A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la Vegetación, Organización de Estados Americanos OEA, Ser. Biol.22.168 pp.
- ✓ Mejía & F. Jiménez, 1997. Importancia de las plantas Nativas y endémicas en la reforestación. Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana 88 pp.

<https://es.weatherspark.com/countries/DO>

<http://siq.ambiente.gob.do/NEPA/login.aspx>

https://www.sgn.gob.do/images/mapas/cartog_geologica_sgn/cgeo_rd/

<http://sicen.one.gob.do/>

<http://apps.minerd.gob.do/Maps/Default.aspx#>

ANEXOS