



Prestador de Servicios Ambientales No. F18-201

Declaración de Impacto Ambiental y Programa de Manejo y Adecuación Ambiental

Industrias Bisonó Planta La Loma

Código S01-24-0225



(809)-793-5485



Avenida Enriquillo #104
Santo Domingo



Nicolas.brehm@nbcsarl.com



www.tecmalab.com

FICHA DE DATOS

CLIENTE

Razón social	⇒	Industrias Bisonó
Número de ejemplares enviados	⇒	1
Documentos adjuntos	⇒	
Receptor	⇒	
Fecha de envío del documento	⇒	
Lugar del estudio	⇒	
Tipo de actividad	⇒	
Área	⇒	Medio ambiente y social

DOCUMENTO

Tipo de documento	⇒	
Revisión	⇒	
Nombres de los encargados	⇒	Yeray Álvarez, Daniela Castro

CONTROL DE CALIDAD

Nº de cotización	⇒	
Documento elaborado por	⇒	Yeray Álvarez, Daniela Castro


	Nombre :	Cargo :	Fecha	Firma
Redactado por :	Nicolas Brehm Daniela Castro Jaramillo, Yeray Álvarez	Director -Ingeniero Encargados de estudios ambientales	05/11/2024	
Verificado por	Nicolas Brehm	Director. Ingeniero Senior	07/11/2024	

TABLA DE CONTENIDO

1. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
1.1 Datos generales de la instalación.....	6
2.1 Descripción de la instalación y las actividades	15
2.1.1 Planta física de la instalación	15
2.1.2 Descripción detallada de todas las actividades y componentes de la instalación:	18
2.1.3 Equipos principales empleados en la producción de bloques	30
2.1.4 Descripción detallada del proceso de producción.	31
2.1.5 Suministro de materia prima.	35
2.1.6 Volumen de producción mensual y/o anual.....	37
2.1.7 Tipos de productos.....	37
2.1.8 Gama de productos que se comercializaN.	37
2.1.9 Exportación.....	41
2.1.10 Consumo de agua diario en m³/día.....	42
2.1.11 Tratamiento de las aguas residuales (domésticas y no domésticas).	42
2.1.12 Áreas de depósito de combustibles, aceites y residuos sólidos.....	52
2.1.13 Control de material particulado en el área de operación.....	54
2.1.14 Lista de maquinarias y equipos, capacidades utilizadas, ciclos de mantenimiento.....	55
2.1.15 Sistemas y equipos de seguridad y salud en el trabajo	56
2.1.16 Evaluación de riesgo y plan de contingencia.....	59
3.1 Descripción del entorno ambiental	67
3.1.1 Contexto general.....	67
3.1.2 Clima	69
3.1.3 Geología	72
3.1.4 Topografía en las cuencas.....	74
3.1.5 Tipo de suelos.....	77

3.1.6	Estudio hidrológico	83
3.1.7	Estudio hidrogeológico	94
4.1	Servicios	96
4.1.1	Agua	96
4.1.2	Energía eléctrica	101
4.1.3	Residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y oleosos	103
5.1	Componente social	105
5.1.1	Análisis de Partes Interesadas en el Área de Influencia Directa de la Instalación 105	
6.1	Caracterizaciones ambientales	107
6.1.1	Caracterización agua	107
6.1.2	Caracterización de fuentes y actividades generadoras de ruido	114
6.1.3	Caracterización de emisiones atmosféricas	117
2.	PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL	123
2.1	Manejo de aguas residuales	123
2.2	Manejo de material particulado y gases	125
2.3	Manejo de ruidos	126
2.4	Manejo de combustible	127
2.5	Manejo de residuos sólidos	128
2.6	Matriz resumen del PMAA	129
3.	Anexos.....	130
3.1	DGI	130
3.1.1	Año 2021.....	130
3.1.2	Año 2022.....	131
3.1.3	Año 2023.....	134
3.2	Titulos de propiedad	137
3.3	Planos del sistema de retrofiltración lenta.....	149
3.4	Plano pozo de agua potable	155

3.5	Esquema del tratamiento del agua del pozo.....	156
3.6	Permiso ambiental de gestor de residuos oleosos.....	157
3.7	Inventario de extintores	160
3.8	Evaluación de riesgos.....	161
3.9	Informe de mediciones de calidad del agua a la entrada y salida del sistema de rfl	192

1. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1 DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

1. Nombre de la empresa propietaria u operadora:

INDUSTRIAS BISONÓ SRL

2. Nombre de la planta o instalación:

Planta Industrial La Loma

3. Datos personales del propietario o representante de la empresa propietaria u operadora:

• Nombre:

Rafael Vitelio Bisono Cambiaso y Maria Isabel Estrella de Bisono

• Teléfono:

809-531-8330 (oficina Ext. 2117) 8292227691 (celular)

• Dirección:

Calle Hatuey, 113, Los Cacicazgos, 11108, Distrito Nacional, Santo Domingo

• Correo electrónico:

rbc@industriasbisono.com

• WhatsApp:

8292227691

4. Registro mercantil:

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



ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE LE
PERMITE SER VALIDADO INGRESANDO A WWW.CAMARAPROVINCIASANTODOMINGO.DO

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

CERTIFICADO DE REGISTRO MERCANTIL SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - SRL

REGISTRO MERCANTIL NO. 16850PSD

DENOMINACIÓN SOCIAL: INDUSTRIAS BISONO, S.R.L.

SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - SRL

RNC: 1-01-62151-6

FECHA DE EMISIÓN: 17/3/2003

FECHA DE VENCIMIENTO: 17/3/2025

SIGLAS: NO REPORTADO

NACIONALIDAD: REPÚBLICA DOMINICANA

CAPITAL SOCIAL: RD\$587,056,900.00

MONEDA: DOP

FECHA ASAMBLEA CONSTITUTIVA/ACTO: 24/7/1993

FECHA ÚLTIMA ASAMBLEA: 18/8/2021

DURACIÓN DE LA SOCIEDAD: INDEFINIDA

DOMICILIO DE LA EMPRESA:

CALLE: AV. ISABEL AGUIAR ESQ. PENETRACION SUR ZONA INDUSTRIAL DE HERRERA

SECTOR: NO REPORTADO

MUNICIPIO: NO REPORTADO

DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA:

TELÉFONO (1): (809) 531-8330

TELÉFONO (2): NO REPORTADO

CORREO ELECTRÓNICO: No Reportado

NO. VALIDACIÓN: 90D05332-C9D1-48A8-8820-D6A8B8D335E6

RM NO. 16850PSD Page 1 of 4

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

FAX: **NO REPORTADO**

PÁGINA WEB: **NO REPORTADO**

ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD: **SERVICIO, COMERCIO**

OBJETO SOCIAL: **COMPRA, VENTA Y CONSTRUCCION DE TODO TIPO DE MATERIALES DE CONTRUCCION, TALES COMO BLOCKS, VARILLAS, CEMENTO, ARENA Y DEMAS DERIVADOS ASI COMO TRANSPORTE GENERAL DE DICHOS PRODUCTOS.**

PRINCIPALES PRODUCTOS Y SERVICIOS: **COMPRA, VENTA, CONSTRUCCION, BLOCKS, VARILLAS, CEMENTO, ARENA, TRANSPORTE.**

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

SOCIOS:



NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
MARIA ISABEL ESTRELLA RODRIGUEZ	C/ HATUEY NO. 13, LOS CACICAZGOS, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0146789-2	DOMINICANA	Casado/a
RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO	C/ OLOFF PALME ESQ. AV. LUPERON, ALTOS DE LAS PRADERAS, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0780072-4	DOMINICANA	Casado/a
RAFAEL VITELIO BISONO ESTRELLA	C/ HATUEY NO. 115 , REPÚBLICA DOMINICANA	001-1727675-8	DOMINICANA	Soltero/a
DIANNE MARIE BISONO ESTRELLA	PASEO DE LOS LOCUTORES, NO. 58, EDIF. GOLD'S GYM, LOCAL A-306 EVARISTO MORALES, REPÚBLICA DOMINICANA	001-1778928-9	DOMINICANA	Soltero/a

CANTIDAD SOCIOS: En el presente certificado figuran 4 de 4 socios.

CANTIDAD DE CUOTAS SOCIALES: 5,870,569

ÓRGANO DE GESTIÓN:

NOMBRE	CARGO	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO	Gerente	C/ HATUEY NO. 113, LOS CACICAZGOS, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0780072-4	DOMINICANA	Casado/a

DURACIÓN ÓRGANO DE GESTIÓN: 3 AÑO(S)

NO. VALIDACIÓN: 90D05332-C9D1-48A8-8820-D6A8B8D335E6

RM NO. 16850PSD Page 2 of 4

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

ADMINISTRADORES/PERSONAS AUTORIZADAS A FIRMAR:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO	C/ OLOFF PALME ESQ. AV. LUPERON, ALTOS DE LAS PRADERAS, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0780072-4	DOMINICANA	Casado/a

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

NO REPORTADO

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

ÓRGANO LIQUIDADOR:

NO REPORTADO

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

ENTE REGULADO:

NO. RESOLUCIÓN:

NO REPORTADO

NO REPORTADO

TOTAL EMPLEADOS: 7

MASCULINOS: 5

FEMENINOS: 2

SUCURSALES/AGENCIAS/FILIALES:

NO REPORTADO

NOMBRE(S) COMERCIAL(ES)

NOMBRE
INDUSTRIAS BISONO

NO. REGISTRO
274407

REFERENCIAS COMERCIALES

CONSTRUCTORA BISONO, S.A.
B.C. SUPLIDORA DE LA CONSTRUCCION

REFERENCIAS BANCARIAS

BANCO POPULAR DOMINICANO

NO. VALIDACIÓN: 90D05332-C9D1-48A8-8820-D6A8B8D335E6

RM NO. 16850PSD Page 3 of 4

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

COMENTARIO(S)

CAMBIO DE NOMBRE DE AGREGADOS NIZAO A INDUSTRIAS BISONO

SOCIEDAD ABSORBENTE MEDIANTE PROCESO DE FUSIÓN POR ABSORCIÓN APROBADO MEDIANTE ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE FECHA VEINTICINCO (25) DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL VEINTIUNO (2021), ABSORBIENDO LA SOCIEDAD B. C. SUPLIDORA DE LA CONSTRUCCION REGISTRO MERCANTIL 17342PSD.

ACTO(S) DE ALGUACIL(ES)

NO POSEE

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

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

Elina Guerrero
Registrador Mercantil

no hay nada más debajo de esta línea

Digitally signed by ELINA ZORAIDA GUERRERO CARO
Date: 2023.03.08 18:13:39 -04:00

NO. VALIDACIÓN: 90D05332-C9D1-48A8-8820-D6A8B8D335E6

RM NO. 16850PSD Page 4 of 4

5. Dirección de la empresa o instalación indicando paraje, sección, municipio y provincia:

Dirección: Av. Isabel Aguiar Esq. Penetración Sur Zona Industrial de Herrera.

Provincia: San Cristóbal

Municipio: Bajos de Haina,

Colindando con la Autopista del Sur en su zona norte, cerca del barrio El Cajulito.

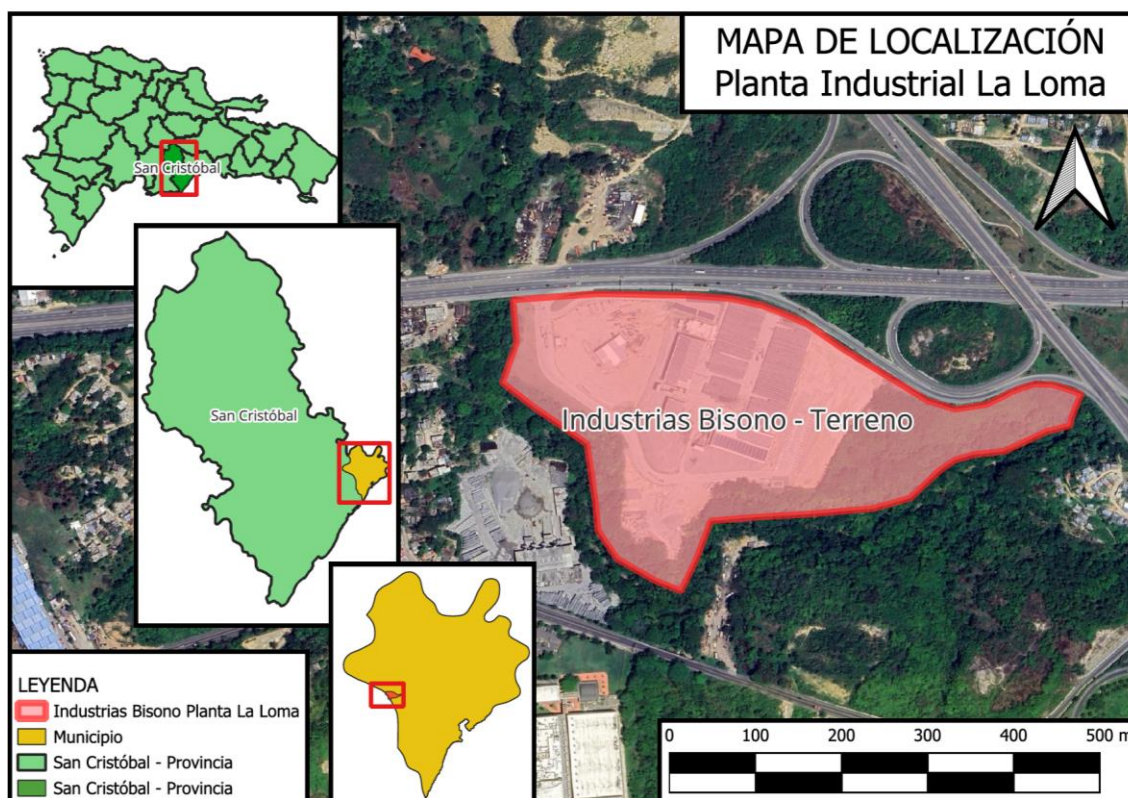


Imagen 1. Mapa de localización de Industrias Bisonó, Planta Industrial La Loma

6. Objetivos de la empresa o instalación:

Industrias Bisonó, con más de tres décadas de experiencia, se consolida como la empresa líder en la producción y comercialización de materiales de construcción en la República Dominicana. Desde sus inicios en los años 80, bajo el liderazgo del fundador y actual presidente, Rafael Vitelio Bisonó Cambiaso, la compañía ha evolucionado de manera continua, respondiendo a las demandas del mercado y consolidándose como referente en calidad, innovación y sostenibilidad.

El proyecto de la nueva fábrica de bloques de cemento representa la materialización de un compromiso con la excelencia y la armonía ambiental. La instalación, estratégicamente ubicada en San Cristóbal, cumple rigurosamente con las normativas ambientales establecidas por la ley 64-00 de Medio Ambiente.

La infraestructura de la fábrica incorpora tecnología de última generación, destacándose por la implementación de líneas de producción automatizadas Quadra, garantizando así una mayor eficiencia, flexibilidad y rendimiento. En 2017, se introdujo la primera máquina Quadra, y en la actualidad, la segunda línea en funcionamiento refleja nuestro compromiso constante con la adopción de los avances tecnológicos más recientes.

En la actualidad, en la planta industrial La Loma se producen diferentes tipos de bloques, agregados y productos prefabricados derivados de nuestra actividad.

- Misión

Nos enfocamos en el desarrollo y la innovación de productos de calidad superior, nos distinguimos por asegurar el bienestar y la seguridad de nuestros clientes y personal, a través de la capacitación continua y el mantenimiento de altos estándares e implementación de tecnologías sostenibles y avanzadas que nos coloca a la vanguardia del sector permitiéndonos construir una base sólida de confianza y crecimiento sostenible.

- Visión

En el 2027 somos una organización soportada en una estructura comprometida con el liderazgo que genera valor a la sociedad, empleados y medio ambiente, que nos permite generar un crecimiento sostenible.

- Valores

Calidad

Trabajo en equipo

Excelencia

Gratitud

Integridad

7. Tiempo en operación:

Industrias Bisonó, Planta la Loma inició sus actividades en enero de 2017 (hace 7 años)

8. Organigrama de la empresa:

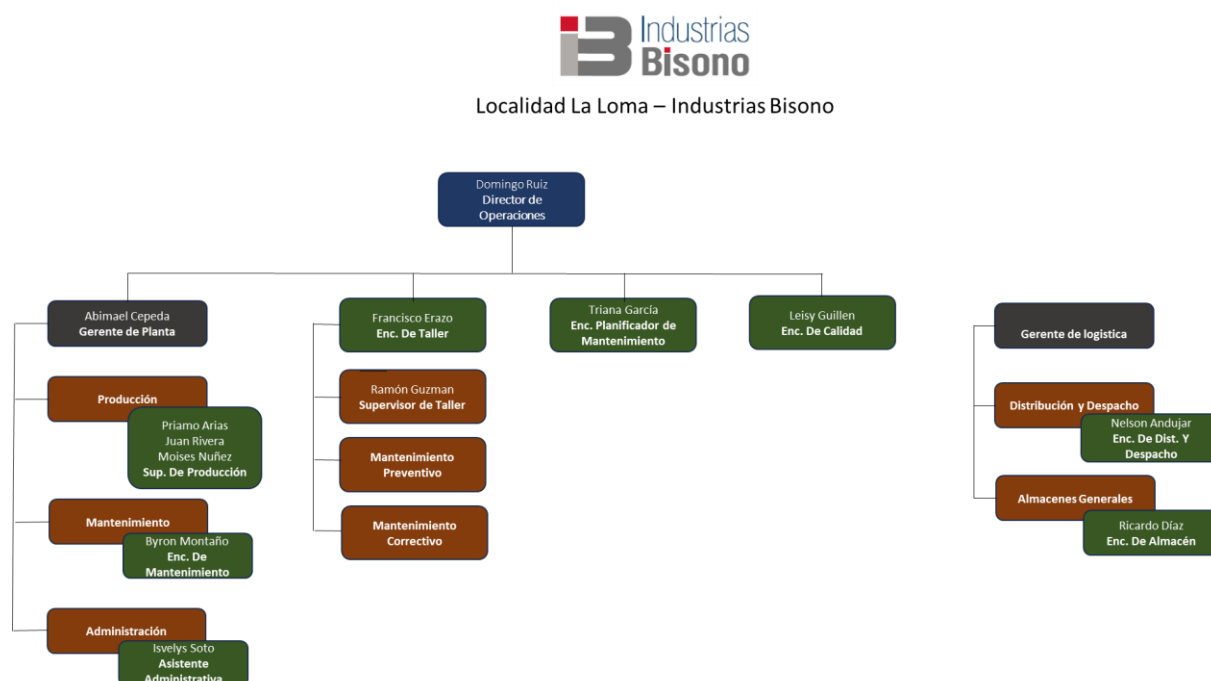


Imagen 2 Organigrama de la empresa

Dirección

- Supervisa todas las actividades de desarrollo a mediano plazo; utilizando como base la evolución de nuestro mercado. Decide pues sobre las ampliaciones, los nuevos equipos e insumos, las variaciones en líneas de productos, los reclutamientos, los precios de compras y ventas.
- Supervisa la estrategia de producción para asegurar que los productos salgan en conformidad con los deseos de los clientes, tanto en cantidad como en calidad.
- Se mantiene en contacto permanente con las asociaciones profesionales locales y con todos los organismos oficiales.
- Se preocupa también de las relaciones públicas de la empresa con la comunidad nacional como internacional y verifica que la empresa aporte su cuota a las obras de bien social a favor de los más necesitados del país.

Las actividades de la empresa se dividen en 3 sectores: producción, comercialización y administración. Cada sector cuenta con varios departamentos que son las unidades operacionales de la empresa.

□ Gerencia: Los gerentes de cada departamento encabezan las actividades de estos departamentos, es decir que son responsables de elaborar las estrategias de trabajo de cada departamento, tomar las decisiones y planificar los procesos. A nivel de recursos humanos, los gerentes son los contactos privilegiados de los empleados de sus departamentos respectivos, reciben las solicitudes de permisos o vacaciones y las coordinan antes de proponer los arbitrajes a la Dirección.

9. Cantidad de empleados y turnos de trabajo:

Industrias Bisonó, en su planta industrial La Loma, está compuesta por un capital humano de 110 personas entre los que se encuentran los operarios de planta, los técnicos de mantenimiento general, empleados de talleres, departamento de calidad, departamento de producción, departamento de marketing, de logística, de proyectos, de dirección, etc.

Hay dos turnos de trabajo y se labora de lunes a sábado.

10. Horarios de trabajo:

Lunes a viernes 6:00 am a 3:00 pm y de 3:00 pm a 12:00 am

Sábados: 8:00 am a 12:00 pm

Domingos no se labora

La constancia de los tres (3) últimos años fiscales (utilidades netas, avalados por la DGII) y el título de propiedad, se encuentran en los anexos 3.1 y 3.2

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y LAS ACTIVIDADES

2.1.1 PLANTA FÍSICA DE LA INSTALACIÓN

Extensión total de terreno:

La planta Industrial La Loma se encuentra en la provincia de San Cristóbal, en el municipio de Bajos de Haina, colindando con la Autopista del Sur en su zona norte, cerca del barrio El Cajulito.

En el mapa de localización siguiente se muestra el área que abarca el terreno que dispone Industrias Bisonó en el cual se encuentra la planta industrial.

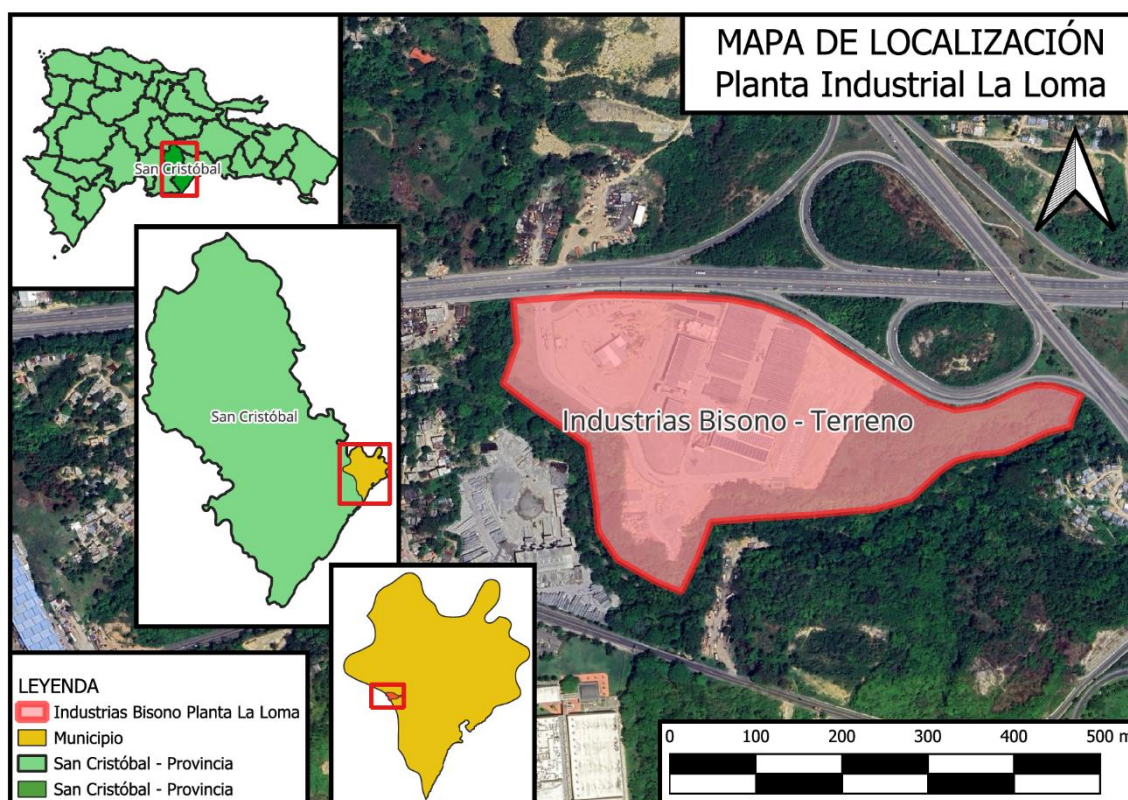


Imagen 3 Localización

El área roja hace referencia a una superficie de terreno que tiene en propiedad Industrias Bisonó donde la superficie donde se encuentra la planta industrial es de **130 445.31 m²** (ver los títulos de propiedad en el anexo 3.2).

Industrias Bisonó también posee los títulos de propiedad de áreas circundantes pero estos terrenos no hacen parte del proyecto "Planta Industrial La Loma".

- Coordenadas en UTM 19Q, datum WGS84; del polígono del terreno y/o plano catastral con coordenadas UTM:

Tabla 1 Coordenadas del proyecto

PROYECCION UTM, ZONA 19 NORTE				
EST.	X	Y	RUMBOS	DIST.
1	389 338,18	2 038 116,36	N 53° 40' E	25,86
2	389 359,01	2 038 131,68	N 54° 22' E	80,28
3	389 424,26	2 038 178,45	N 66° 56' E	33,34
4	389 454,94	2 038 191,51	N 59° 42' E	37,21
5	389 487,07	2 038 210,28	N 34° 50' E	51,39
6	389 516,42	2 038 252,46	S 85° 05' E	25,17
7	389 541,50	2 038 250,30	S 85° 40' E	26,22
8	389 567,65	2 038 248,32	S 77° 51' E	36,21
9	389 603,05	2 038 240,70	S 64° 38' E	24,92
10	389 625,57	2 038 230,03	S 64° 40' E	32,76
11	389 655,18	2 038 216,01	S 55° 07' E	47,46
12	389 694,11	2 038 188,87	S 56° 48' E	42,59
13	389 729,75	2 038 165,54	S 56° 59' E	36,23
14	389 760,13	2 038 145,80	S 57° 12' E	33,75
15	389 788,50	2 038 127,52	S 56° 39' E	10,78
16	389 797,50	2 038 121,60	S 72° 07' E	1,72
17	389 799,14	2 038 121,07	S 71° 44' E	29,92
18	389 827,55	2 038 111,69	N 80° 11' E	36,02
19	389 863,03	2 038 117,83	N 63° 14' E	21,72
20	389 882,43	2 038 127,62	N 62° 38' E	11,63
21	389 892,76	2 038 132,96	N 68° 14' E	12,97
22	389 904,80	2 038 137,77	N 75° 11' E	16,64
23	389 920,89	2 038 142,03	N 88° 07' E	6,72
24	389 927,60	2 038 142,25	S 86° 05' E	13,41
25	389 940,98	2 038 141,33	S 72° 47' E	14,49
26	389 954,82	2 038 137,04	S 68° 13' E	21,08
27	389 974,40	2 038 129,21	S 25° 33' W	6,74
28	389 971,49	2 038 123,13	S 23° 38' W	12,63
29	389 966,43	2 038 111,56	S 21° 27' W	12,1
30	389 962,00	2 038 100,30	S 08° 06' W	8,65
31	389 960,78	2 038 091,73	S 77° 24' W	27,7
32	389 933,75	2 038 085,69	S 63° 49' W	56,01
33	389 883,50	2 038 060,97	S 85° 08' W	35,52
34	389 848,10	2 038 057,95	S 70° 41' W	23,56
35	389 825,87	2 038 050,16	S 55° 52' W	21,45
36	389 808,12	2 038 038,13	S 45° 44' W	46,99
37	389 774,47	2 038 005,32	S 73° 52' W	44,93
38	389 731,32	2 037 992,84	S 83° 17' W	74,98
39	389 656,85	2 037 984,07	S 88° 21' W	52,04
40	389 604,83	2 037 982,57	S 85° 36' W	62,44
41	389 542,58	2 037 977,78	S 20° 41' W	49,37
42	389 525,13	2 037 931,59	S 24° 37' W	42,86
43	389 507,28	2 037 892,63	N 66° 04' W	32,22
44	389 477,83	2 037 905,69	N 58° 41' W	52,07
45	389 433,34	2 037 932,76	N 32° 51' W	40,07
46	389 411,61	2 037 966,42	N 05° 42' W	34,75
47	389 408,15	2 038 001,00	N 07° 13' W	72,54
48	389 399,03	2 038 072,96	N 53° 02' W	29,3
49	389 375,62	2 038 090,58	N 55° 27' W	45,46



Imagen 4 Ubicación de las coordenadas del proyecto

- Cantidad y tipo de infraestructuras:

La planta consta de varias infraestructuras clave:

- 1 edificio administrativo
- 2 hangares de producción
- 1 laboratorio de calidad
- depósitos de materia prima (2 de arena y 1 de gravilla 3/8)
- 1 área de almacenamiento para productos terminados (capacidad para 5 millones de unidades)
- 1 taller de camiones
- 2 comedores (capacidad para 30 personas)
- Instalaciones sanitarias con 3 baños de hombres (capacidad de 23 personas) y 2 baños de mujeres (capacidad de 7 personas)

2.1.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN:

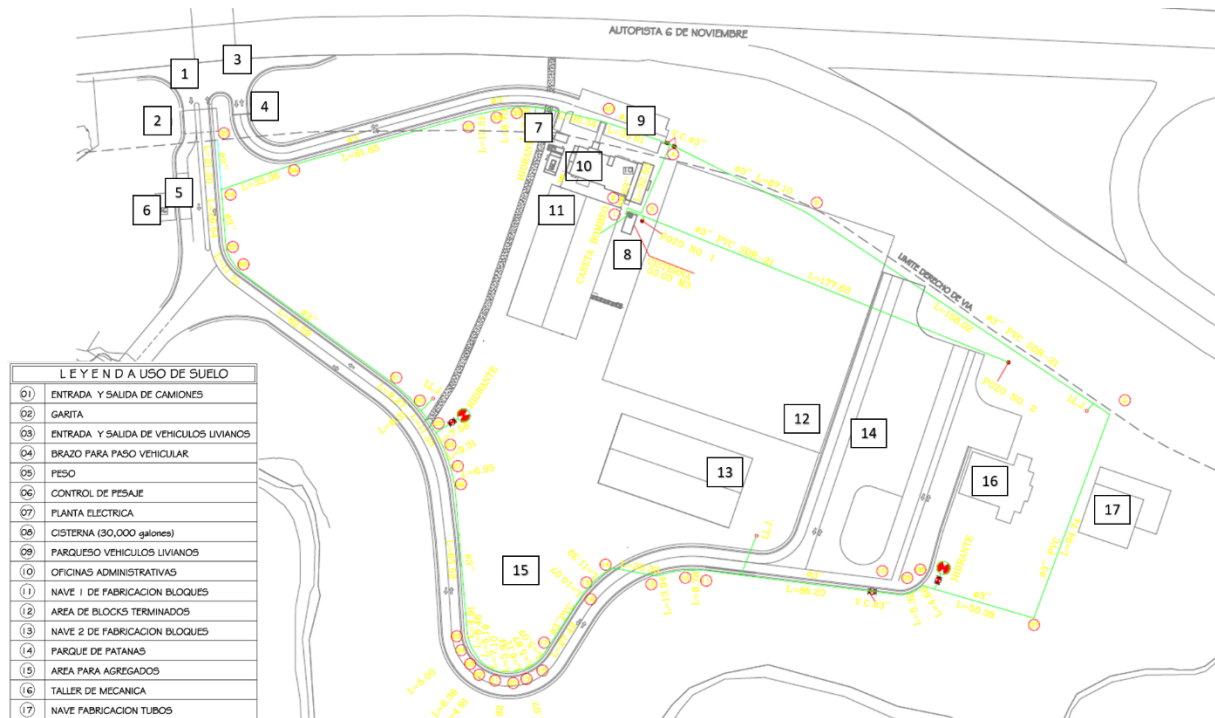


Imagen 5. Plano de los componentes de la instalación

1. Entrada y salida de camiones
2. Garita de seguridad

Cuenta con vigilantes y cámaras de seguridad.



Imagen 6 Entrada a la empresa

3. Entrada y salida de vehículos livianos



Imagen 7 Entrada y salida de vehículos livianos

4. Brazo para paso vehicular

5. Peso



Imagen 8 Zona de pesaje de camiones

6. Control de pesaje



Imagen 9 Zona de pesaje de camiones

7. Planta eléctrica



Imagen 10 Planta eléctrica

8. Sistema de filtros y ablandadores para el agua proveniente del pozo + cisterna (30 000 galones)

La planta cuenta con un sistema de filtros y ablandadores para tratar el agua proveniente del pozo.



Imagen 11 Sistema de filtros y ablandadores

9. Parqueo vehículos livianos

El parqueadero tiene capacidad para 30 vehículos, ubicados frente a la zona administrativa.



Imagen 12 Parqueadero de vehículos livianos

10. Oficinas administrativas

Cantidad: 1 edificio administrativo.

Descripción: El edificio administrativo alberga oficinas para la gestión y administración de las operaciones de la planta. Está equipado con 2 salones de reuniones, oficina de recursos humanos, comedor, almacenes y oficinas generales



Imagen 13 Edificio administrativo

11. Nave 1 de fabricación de bloques

Cantidad: 2 hangares de producción.

Descripción: Los hangares están dedicados a la producción de bloques de hormigón y otros productos prefabricados. Cada hangar cuenta con maquinaria automatizada para optimizar la producción.



Imagen 14 Nave 1 de fabricación de bloques

12. Área de almacenamiento de materia prima

Cantidad: 3 depósitos de materia prima (abiertos).

2 depósitos para arena y 1 para gravilla 3/8. 4 silos cada uno de 100 toneladas más tolva de agregados

Procedencia: Las materias primas provienen de la planta de agregados "La Jagua", que cuenta con su propio permiso ambiental.



Imagen 15 Área de almacenamiento de materia prima

13. Nave 2 de fabricación de bloques

Cantidad: 2 hangares de producción.

Descripción: Los hangares están dedicados a la producción de bloques de hormigón y otros productos prefabricados. Cada hangar cuenta con maquinaria automatizada para optimizar la producción.



Imagen 16 Nave 2 de fabricación de bloques

14. Parqueo de patanas



Imagen 17 Parqueadero de camiones

15. Área para agregados



Imagen 18 Área de almacenamiento de agregados

16. Taller de mecánica

Cantidad: 1 taller.

Descripción: El taller está destinado al mantenimiento de los camiones de despacho. Se realizan trabajos de reparación y mantenimiento preventivo de los camiones. Hay una correcta identificación de los productos líquidos utilizados. Además, se ha impermeabilizado el suelo, y se instaló una canaleta de recolección que impide el paso de los aceites al terreno no impermeabilizado.



Imagen 19 Taller

17. Laboratorio de Calidad

Cantidad: 1 laboratorio.

Descripción: El laboratorio se encarga de realizar pruebas y análisis de control de calidad de los productos. Asegura que los bloques y otros prefabricados cumplan con los estándares de resistencia y durabilidad.



Imagen 20 Laboratorio de calidad

18. Almacenamiento de reactivos

No se utilizan reactivos

19. Comedores

Cantidad: 2 comedores.

Capacidad: Cada comedor tiene capacidad para 30 personas.

Descripción: Los comedores ofrecen un espacio adecuado para que los empleados disfruten de sus comidas.

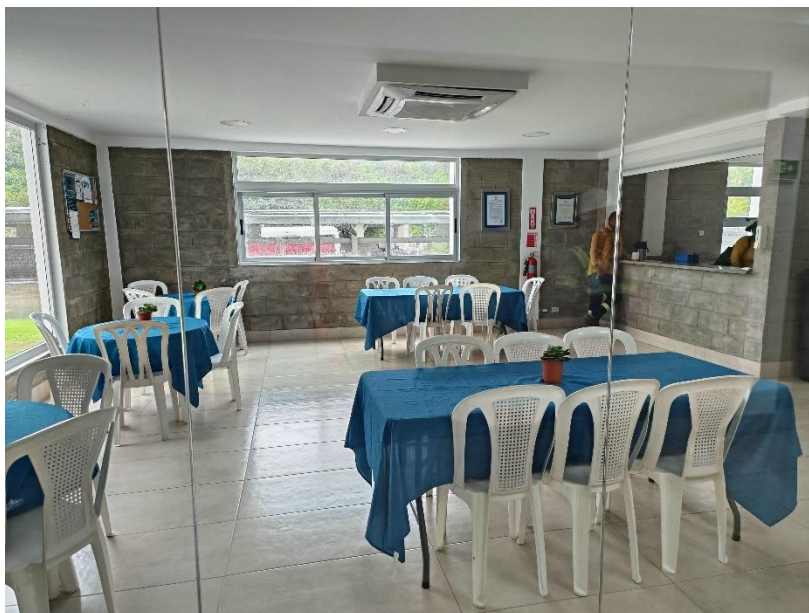


Imagen 21 Comedores

21. Instalaciones Sanitarias

Baños para hombres: 3 baños con capacidad para 23 personas.

Baños para mujeres: 2 baños con capacidad para 7 personas.

Descripción: Las instalaciones sanitarias están distribuidas para dar servicio tanto a empleados como a visitantes.



Imagen 22 Instalaciones sanitarias

22. Grupo electrógeno de emergencia

Bisonó La Loma, cuenta con un generador de emergencia de marca CATERPILLAR de 750 kVA/600 Kw que funciona con Diesel. El local cuenta con material aislante del sonido.



Imagen 23 Grupo electrógeno de emergencia

23. Sistemas de Energía:

Paneles solares con capacidad instalada de 720 Kwp



Imagen 24 Sistema fotovoltaico

24. Depósitos de Combustible:

10,000 galones para camiones.

2,000 galones para la planta de emergencia.

El combustible que se almacena es diesel. Cada depósito cuenta con un tanque de almacenamiento que contendría en caso de emergencia el mismo volumen de los depósitos de combustible.



Imagen 25 Depósito de combustible

25. Sistemas de Agua:

Incluyen tratamiento y recuperación de agua para producción y uso administrativo, minimizando el impacto ambiental mediante el uso eficiente del recurso hídrico.



Imagen 26 Sistema de retrofiltración lenta para reúso del agua residual industrial tratada

2.1.3 EQUIPOS PRINCIPALES EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN DE BLOQUES

Maquinaria

Para poder llevar a cabo todos los procesos de producción, gestión de materias primas, gestión de productos terminados, etcétera, Industrias Bisonó dispone de una serie de equipos y maquinaria que le permiten realizar los trabajos necesarios de cada día. La maquinaria principal de la planta incluye:

- 2 líneas automatizadas para la fabricación de prefabricados de hormigón simple, marca Quadra (Quadra 1 y Quadra 2).
- 2 prensas de compactación.
- 1 productora de hormigón.
- 1 cuarto de curado.
- 1 sistema automatizado de transportación de bloques
- 6 montacargas y 2 cargadores flotantes para el movimiento de producto.
- 2 paletizadoras en el área de paletizado.

Silos

La empresa tiene 4 silos de cemento de 100 toneladas cada uno



Imagen 27 Silos de cemento

2.1.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.



Imagen 28 Unidad de producción

Industrias Bisono destaca en el mercado por producir el block más impermeable del país, de poca porosidad, alta resistencia a compresión y mayor durabilidad. En ese sentido Industrias Bisono utiliza la más moderna planta de producción de bloques del país, donde el **rendimiento, la calidad y la flexibilidad del producto** son sus mayores cualidades.

Industrias Bisonó pidió a los fabricantes de equipos Quadra, la puesta en servicio de 2 unidades de producción totalmente automatizadas, que incorporan los últimos avances tecnológicos, con sus requisitos enfocados de forma natural en la flexibilidad, el rendimiento y la eficiencia de los materiales proporcionados para brindar un producto de calidad con mayores

rendimientos y que puedan responder eficazmente a las crecientes necesidades de sus clientes.

La planta integra protocolos de seguridad, facilidad de acceso y de mantenimiento.

El pesaje de los agregados se lleva a cabo en una cinta que se encuentra por debajo de las tolvas de agregados. La mezcla se descarga a través de la cinta de pesaje para saltar hacia el ascensor, que a su vez carga el mezclador.



Imagen 29 Cinta de pesaje



Imagen 30 Prensa

hormigón.

El hormigón fabricado se descarga a la prensa a través de una cinta transportadora. Esta tecnología permite una mezcla homogénea en la tolva de la prensa, la cual es controlada por un sistema de control que proporciona información sobre el nivel de llenado de las tolvas de almacenamiento y silos de cemento, así como todos los elementos que afectan a la calidad del

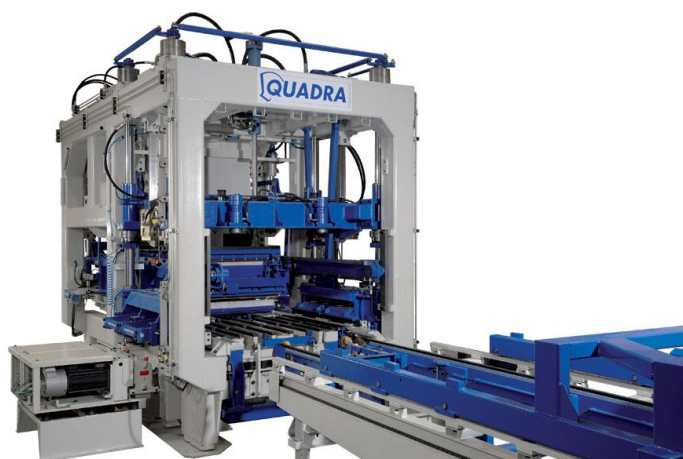


Imagen 31 Prensa vibrante

Industrias Bisoño cuenta con la prensa vibrante Q12HP, siendo este el equipo de más productividad de la gama Quadra, para la fabricación de bloques, losas, adoquines, bordillos; el rendimiento permite que se cumplan los requisitos de la producción industrial de grandes dimensiones.

La unidad de producción viene con un software de control moderno y completo desarrollado íntegramente, posee además una terminal de pantalla táctil para ajustar y visualizar los parámetros de fabricación y una instrumentación clara, completa e intuitiva para modificar la configuración de los diversos elementos de los medios de comunicación en modo manual o automático.



Imagen 32 Software de control de producción



Imagen 33 Paletizador

Con el afán de mantenerse a la vanguardia de la tecnología es instalado un paletizador, robot KUKA KR 1000, el cual posee una capacidad de carga de más de 1,300 kg. El robot está equipado con una pinza la cual se adapta a todos los tipos de productos y está dimensionado para soportar cargas pesadas.

Industrias Bisonó es consciente de su rol para minimizar el impacto de la industria al medioambiente. Es por lo que la compañía mantiene el lema “Construimos el presente, sembramos el futuro”, desarrollando programas de reforestación, diseñados y ejecutados por especialistas en el área. De esa manera, la empresa Industrias Bisonó no solo contribuye con la

industria de la construcción, sino también con el fortalecimiento del patrimonio forestal del país.



Imagen 34 Patio de almacenamiento

Las máquinas transportadoras se encargan de gestionar la organización de los productos terminados en el patio de almacenamiento. Este patio de almacenamiento está formado por un suelo de hormigón armado en el que se pueden almacenar aproximadamente 5 millones de bloques simples apilados.

Con el objetivo de comprender mejor el proceso productivo de nuestra planta, el siguiente diagrama de procesos ha sido elaborado. En él se detallan las diferentes tareas que se llevan a cabo en la planta, desde la recepción de las materias primas hasta la preparación de los camiones para el despacho de productos terminados.

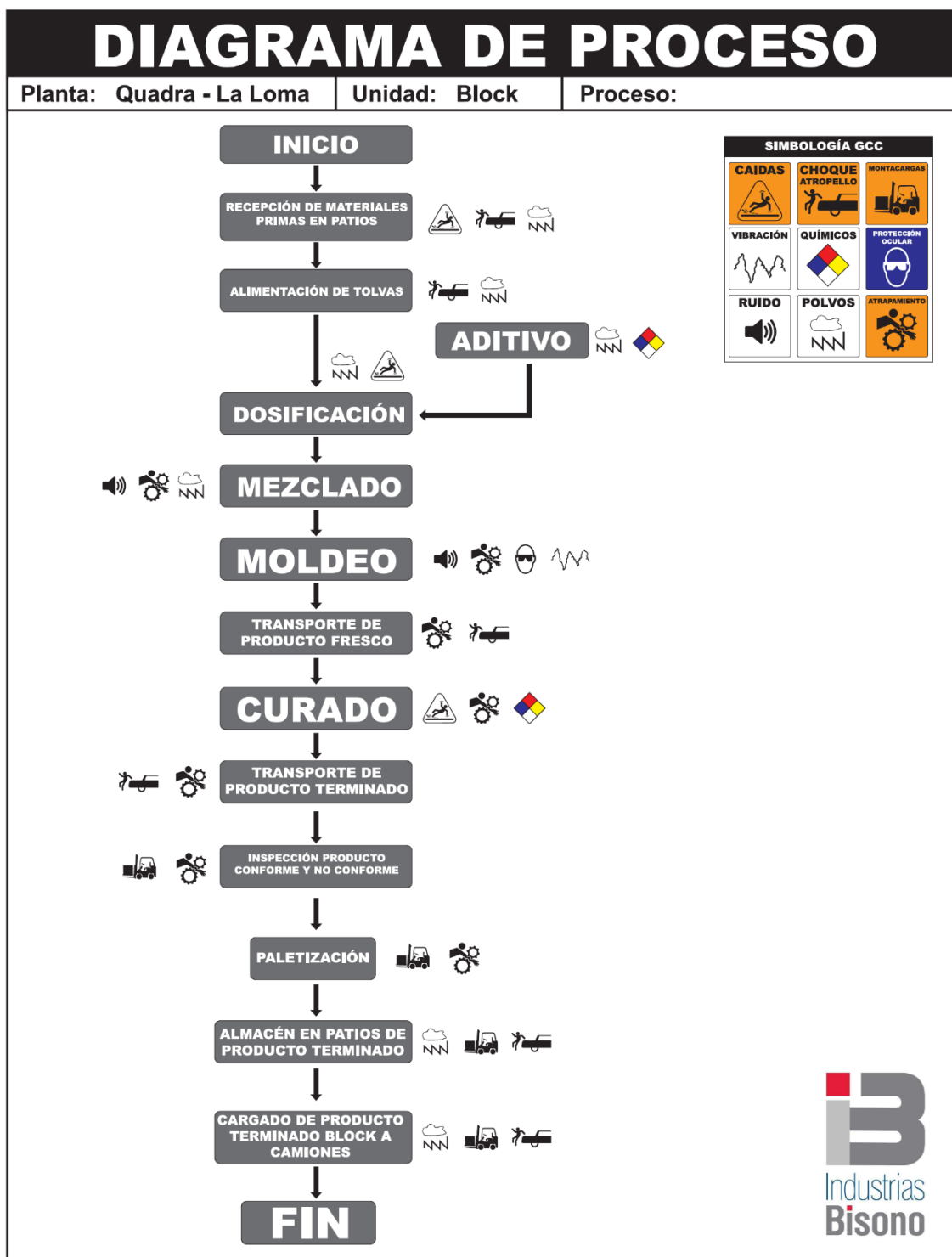


Imagen 35 Diagrama del proceso

2.1.5 SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA.

Para poder comercializar los productos manufacturados en la planta La Loma, la planta es suministrada con materias primas de su planta de agregados La Jagua, la cual dispone de su propio permiso ambiental (licencia ambiental n° 0218-12, ver más abajo).



Los agregados utilizados en la producción de la planta La Loma incluyen:

- Arena
- Gravilla
- Cemento
- Aditivos



Imagen 36 Cinta de pesaje

Consumo estimado mensual de materia prima:

Cantidad Materia Prima La Loma	Arena Gris Telsmith	Arena gris VSI	Gravilla 3/8	Cemento Gris Granel	Aditivo Krete	Paletas De Madera 48 X 48 Exportacion	Arena Seca 0- 1/8
	m ³	m ³	m ³	Kg	Litros	Und	m ³
Enero	8,457	1,711	7,772	3,703,763	4,81	621	1,894
Febrero	8,356	1,792	7,758	3,720,421	4,848	621	1,901
Marzo	9,047	2,106	8,521	4,115,658	5,363	812	2,108
Abril	8,973	1,973	8,371	4,012,556	5,243	742	2,073
Mayo	9,912	2,332	9,363	4,514,797	5,92	926	2,345
Junio	8,904	2,019	8,348	4,029,095	5,23	742	2,049
Julio	9,523	1,79	8,658	4,093,773	5,307	680	2,108
Agosto	8,63	1,866	8,203	3,743,624	4,738	742	1,915
Septiembre	8,758	1,909	8,153	3,925,653	5,073	682	1,983
Octubre	9,222	1,67	8,307	3,910,706	5,055	807	2,008
Noviembre	8,567	1,796	7,899	3,773,522	4,909	807	1,928
Diciembre	7,885	1,305	6,989	3,252,130	4,219	742	1,679
Total general	106,233	22,268	98,341	46,795,697	60,715	8,922	23,993

2.1.6 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN MENSUAL Y/O ANUAL.

Nuestra capacidad de producción

Actualmente, la capacidad máxima mensual de producción de la planta cuando las 2 unidades automatizadas de producción de bloques, Quadra 1 y Quadra 2, están en servicio es de 3.000.000 de bloques (por mes).

2.1.7 TIPOS DE PRODUCTOS

En nuestras instalaciones, Industrias Bisonó produce una serie de productos relacionados con el hormigón como son: Bloques de hormigón de diferentes tamaños, formas y calidades, delimitadores de hormigón para zonas peatonales, elementos prefabricados de concreto, adoquines, etc.

2.1.8 GAMA DE PRODUCTOS QUE SE COMERCIALIZAN.

En la imagen siguiente se puede observar un catálogo de los productos que Industrias Bisonó produce y comercializa.

Industrias Bisonó comercializa sus productos con todo tipo de entidades:

- Empresas constructoras
- Distribuidores
- Consumidores individuales
- Clientes finales.

Blocks



Block 4"

Dimensiones 30.8cm x 9.0cm x 19.5cm
Peso Promedio 11.3kg /25lb + 1lb
Paletización 150 Bloques



Block IB de 5"

Dimensiones 39cm x 12cm x 19cm
Peso Promedio 10.7 Kg (23.5 lbs ±1lb)
Paletización 162 bloques



Block IB de 6"

Dimensiones 39cm x 14cm x 19cm
Peso Promedio 11.90 Kg (26.0 lbs ±1lb)
Paletización 162 bloques



Block 6"

Dimensiones 39cm x 14cm x 19cm
Peso Promedio 12.5 Kg (27.5 lb ±1 lb)
Paletización 162 bloques



Block IB de 8"

Dimensiones 39cm x 19cm x 19cm
Peso Promedio 15.9 Kg (35 lbs ± 1lb)
Paletización 126 bloques



Block 8

Dimensiones 39cm x 19cm x 19cm
Peso Promedio 14.5 kg (31 lbs ± 1 lb)
Paletización 126 bloques



Block de 6" de tres hoyos

Dimensiones 39cm x 14cm x 19cm
Peso Promedio 14.0 kg (30.8 lb ± 1 lb)
Paletización 162 bloques

Nuestros bloques tienen un <7% de absorción y la resistencia a la compresión promedio (R.C.P) a los 7 días >70 kg/cm²

Productos Especiales



Block Bisotex 5''/6''/8''

— 5''

Dimensiones 39.8cm x 12.2cm x 19cm
Peso Promedio 13.8 kg (30.6 lbs ± 1 lb)
Paletización 130 bloques

— 6''

Dimensiones 39.8cm x 14.8cm x 19cm
Peso Promedio 14.8 kg (33 lbs ± 1 lb)
Paletización 162 bloques

— 8''

Dimensiones 39.8cm x 19.7cm x 19cm
Peso Promedio 19.0 kg (42.2 lbs ± 1 lb)
Paletización 126 bloques



Block Viga 6''/8''

— 6''

Dimensiones 39.8cm x 14.5cm x 19cm
Peso Promedio 15.02 kg (33.0 lb ± 1 lb)
Paletización 144 bloques

— 8''

Dimensiones 39.8cm x 19.5cm x 19cm
Peso Promedio 15.9 kg (35.0 lb ± 1 lb)
Paletización 90 bloques



Block 10''

Dimensiones 39.5cm x 24.5cm x 19cm
Peso Promedio 21.86 kg (48.1 lbs ± 1 lb)
Paletización 65 bloques



Block 12''

Dimensiones 39.5cm x 29.5cm x 19cm
Peso Promedio 25.45 kg (56.0 lb ± 1 lb)
Paletización 55 bloques



Medio Block 6''/8''

— 6''

Dimensiones 19.7cm x 14.5cm x 19.5cm
Peso Promedio 8.0 Kg (18 lb ± 1 lb)
Paletización 240 bloques
R.C.P a los 7 días >60 kg/cm²

— 8''

Dimensiones 19.7cm x 19cm x 19cm
Peso Promedio 10.0 Kg (22 lb ± 1 lb)
Paletización 150 bloques



Bordillos T-2

Absorción <7%
Dimensiones 100cm x 15cm x 25cm
Peso Promedio 85 kg (187.4 lbs)
Paletización 20 unidades
prueba de compression 70 kg/cm²

Productos Especiales



Adoquines Tipo Pera



— 23cm x 13.5cm x 6cm

Absorción <5%
Resistencia a la Compresión >300 Kg/cm²
R.C.P a los 7 días >300 Kg/cm²

— 23cm x 13.5cm x 8cm

Absorción <5%
Resistencia a la Compresión >570 Kg/cm²
R.C.P a los 7 días >300 Kg/cm²



Adoquín Cola de Pescado

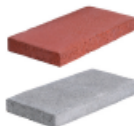


— 20.8cm x 10.4cm x 6cm

Absorción <5%
Dimensiones 20.8cm x 10.4cm x 6cm
Resistencia a la Compresión >300 Kg/cm²

— 22.3cm x 11cm x 8cm

Absorción <5%
Dimensiones 22.3cm x 11cm x 8cm
Resistencia a la Compresión >570 Kg/cm²



Tabletas



Absorción <5%
Dimensiones 39.8cm x 19cm x 4cm
Paletización 180 tabletas
R.C.P a los 7 días >350 kg/cm²



Adoquín Rectangular



— 20cm x 10cm x 6cm

Absorción <5%
Resistencia a la Compresión >300 Kg/cm²

— 20cm x 10cm x 8cm

Absorción <5%
Resistencia a la Compresión >570 Kg/cm²



Gramaquin

Absorción <5%
Dimensiones 58.5cm x 44cm x 9cm
Peso Promedio 67.3 más o menos 1 lb
Paletización 24 unidades
Resistencia a la Compresión > 352 kg/cm²



Gramaquin Nueva Presentación

Absorción <5%
Dimensiones 39.8cm x 59.8cm x 8.0cm
Peso Promedio 67.3 más o menos 1 lb
Paletización 24 unidades
Resistencia a la Compresión > 300 kg/cm²

Imagen 37 Productos que se comercializan

2.1.9 EXPORTACIÓN

Industrias Bisonó, Planta la Loma, exporta sus productos a: **Turcos y Caicos**

Ver volumen promedio anual a continuación.

Tabla 2 Volumen de exportación anual

Etiquetas de fila	PROMEDIO
ANANDA LTD, DBA KB HOME CENTER	33,807
BLOCK DE 4"	2,625
Block de 8"	34,146
Block I.B. de 6"	6,885
Argos Trading Puerto Rico LLC.	65,010
Block de 8"	59,556
Block I.B. de 6"	8,181
C.B.M.S. LTD	194,800
1/2 Block de 8"	2,000
Block de 8"	168,200
Block Viga de 8	5,000
Block I.B. de 6"	23,100
HISPANIOLA OVERSEAS, INC	21,780
Block de 10"	20,328
Block de 12"	1,452
Total general	92,705

2.1.10 CONSUMO DE AGUA DIARIO EN M³/DÍA

El consumo promedio de la planta es de 80 m³/día tanto para el área de producción como para el área administrativa.

Aproximadamente el 90% del consumo se utiliza en la producción y el 10% para la parte administrativa.

2.1.11 TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES (DOMÉSTICAS Y NO DOMÉSTICAS).

Aguas residuales industriales no domésticas



Imagen 38 Sistema de retrofiltración lenta para tratamiento y reutilización de las aguas residuales industriales

Sistema de Retrofiltración Lenta (RFL®) con proceso complementario para tratamiento y reutilización de la totalidad de las aguas residuales industriales en la Planta Industrial La Loma De Industrias Bisonó

El sistema de **retrofiltración lenta (RFL®)** de la Planta Industrial La Loma de Industrias Bisonó tiene como objetivo tratar y reutilizar la **totalidad de las aguas residuales industriales**, integrando procesos que minimizan el impacto ambiental y optimizan el uso del agua. Se ha

implementado un proceso adicional de **dosificación de sulfato de aluminio** para mejorar la clarificación del agua y ajustar su pH, logrando una mejor eficiencia en el tratamiento.

El sistema está diseñado para tratar **100 m³ de agua diariamente**, con una concentración de manganeso inferior a **50 µg/l** y una turbidez por debajo de **1 NTU**, cumpliendo con las normativas vigentes de calidad del agua.

A continuación, se explica el proceso de tratamiento, en el anexo 3.3 se encuentran también los planos del sistema de retrofiltración lenta:



Imagen 39 Proceso de tratamiento

1. Sistema de Pretratamiento con Separador de 3 Cámaras

El proceso de tratamiento comienza en un **separador de 3 cámaras enterradas**, donde se lleva a cabo la separación de las partículas más pesadas antes de que el agua pase al siguiente tratamiento.

Primera cámara: En esta fase, las partículas más grandes y pesadas se sedimentan.

Segunda cámara: Aquí se inyecta **sulfato de aluminio**, lo que mejora la clarificación del agua al precipitar el calcio disuelto como **hidróxido de calcio (Ca(OH)₂)** y ayuda a ajustar el pH del agua de **12 a 8**.

Tercera cámara: El agua clarificada es bombeada desde esta cámara al tanque de agua bruta para continuar con el tratamiento. Se utiliza una **bomba sumergible** instalada en esta cámara para trasladar el agua tratada al siguiente proceso.

El separador actúa como un pretratamiento clave para reducir la carga de partículas y facilitar el tratamiento posterior.

2. Bombeo al Tanque TINACO de 19,000 Litros

El agua tratada en la tercera cámara del separador es transportada mediante una **bomba sumergible** al **tanque TINACO de 19,000 litros**, donde se almacena temporalmente para su posterior tratamiento en la unidad de retrofiltración lenta. El agua en esta fase ya ha sido clarificada y ajustada en términos de pH, lo que optimiza la eficiencia del siguiente proceso de filtración.

3. Unidad de Retrofiltración Lenta (RFL®) con 50 m² de Superficie de Filtración

El proceso de **retrofiltración lenta (RFL®)** se realiza en un lecho de **arena especialmente seleccionada** con una superficie de **50 m²**, donde el agua pretratada fluye lentamente bajo **alimentación por gravedad**. El proceso de filtración en esta etapa incluye:

- **Filtración física:** La arena captura partículas finas suspendidas en el agua, reduciendo la turbidez por debajo de **1 NTU**.
- **Filtración biológica:** La biocapa (schmutzdecke) formada en la superficie de la arena alberga microorganismos que eliminan patógenos y descomponen materia orgánica, contribuyendo a una **desinfección parcial** del agua.

El ajuste de pH a **8** mediante la dosificación de sulfato de aluminio mejora el rendimiento de la biocapa, favoreciendo la actividad microbiana y garantizando una filtración eficiente.

4. Recirculación del Agua Tratada (75%)

El sistema incluye una **bomba de recirculación**, que permite que el **75% del agua tratada** sea reutilizada en la planta, disminuyendo significativamente el uso de agua nueva y reduciendo el impacto ambiental. Esta recirculación permite que el agua pase varias veces por el sistema de retrofiltración, mejorando su calidad con cada ciclo y reduciendo la descarga de efluentes.

5. Desinfección Final por Rayos UV

Después del proceso de retrofiltración lenta, el agua pasa por un sistema de **desinfección por rayos UV** para eliminar cualquier patógeno residual que no haya sido eliminado durante el proceso biológico en el lecho de arena. Este tratamiento asegura una desinfección completa del agua sin la necesidad de añadir productos químicos, manteniendo la calidad del agua para su **reutilización total** en los procesos industriales.

6. Almacenamiento y Distribución

El agua tratada y desinfectada se almacena en una cisterna de agua potable existente, conectada mediante una bomba de extracción. Desde esta cisterna, el agua se distribuye para su reutilización total en los procesos industriales de la planta, cumpliendo con los requisitos de calidad exigidos por las normativas vigentes.

7. Principio de funcionamiento de la retrofiltración lenta (RFL)

En la imagen siguiente se muestra el principio de funcionamiento de la retrofiltración lenta (RFL) instalada en Planta La Loma para tratar la totalidad de las aguas residuales industriales provenientes del lavado de los bloques.

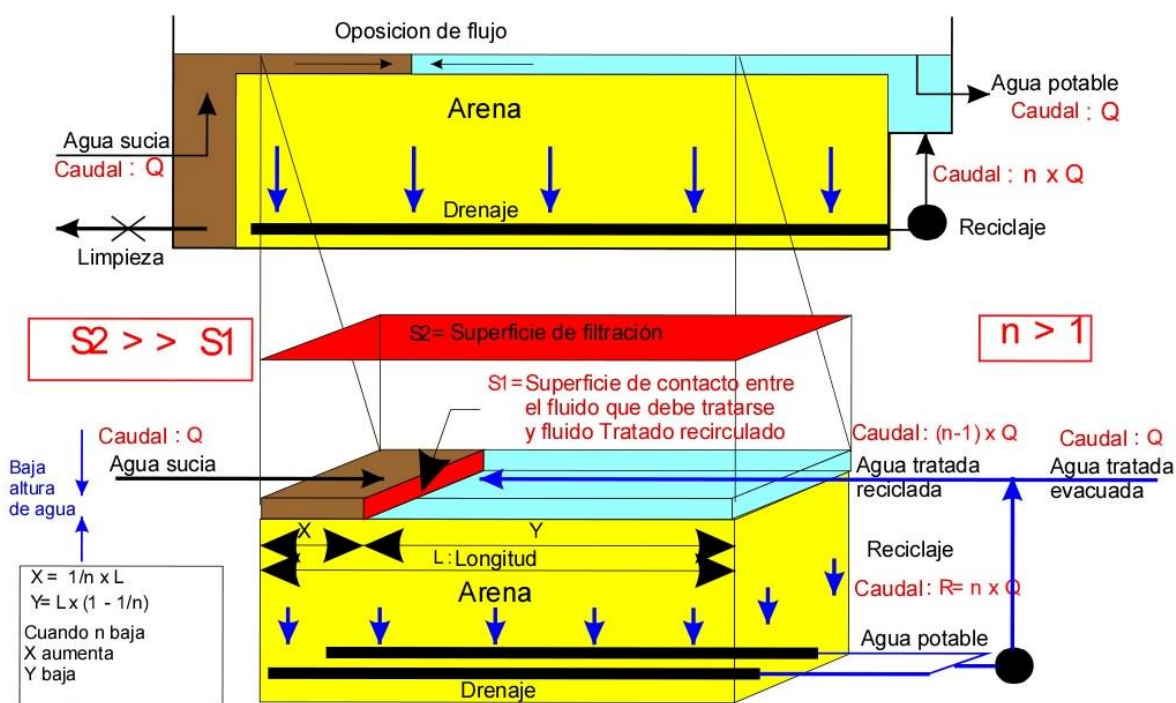


Imagen 40 Esquema de funcionamiento del sistema de RFL



Imagen 41 Sistema de RFL

8. Beneficios Ambientales

La recirculación del 75% del agua tratada reduce significativamente el impacto ambiental de las aguas residuales industriales, minimizando la descarga de efluentes y reduciendo la presión sobre los recursos hídricos locales, especialmente sobre la capa freática. Este enfoque

también contribuye a la sostenibilidad de la planta y al cumplimiento de los compromisos ambientales.

9. Diagrama de la RFL

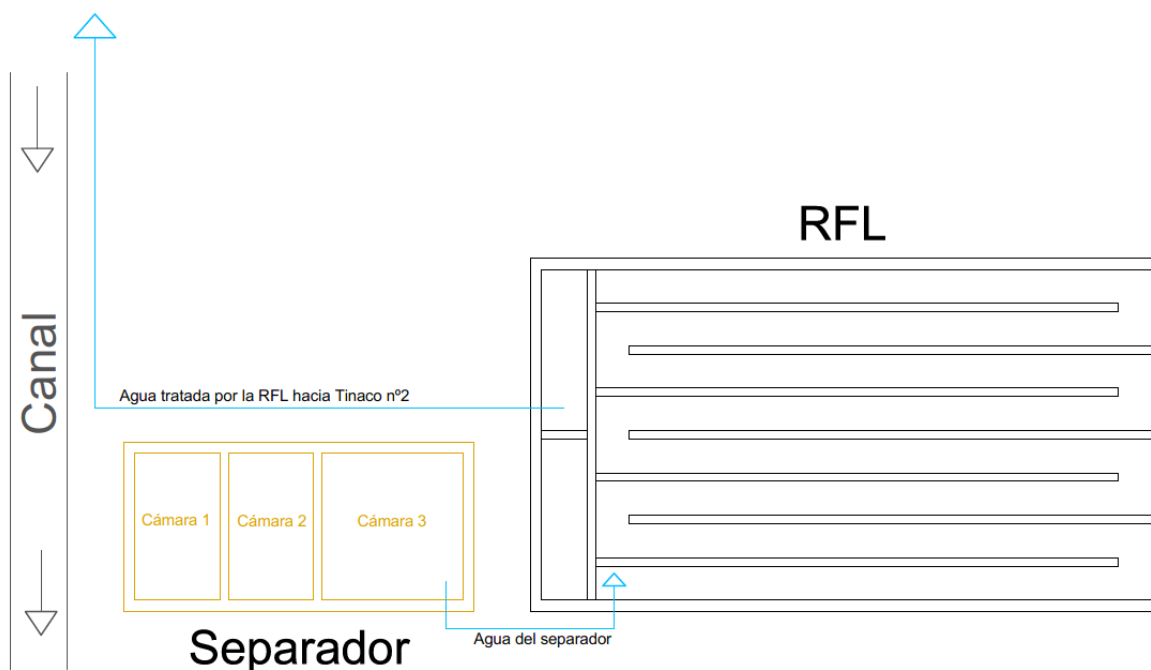


Imagen 42 Diagrama general del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales

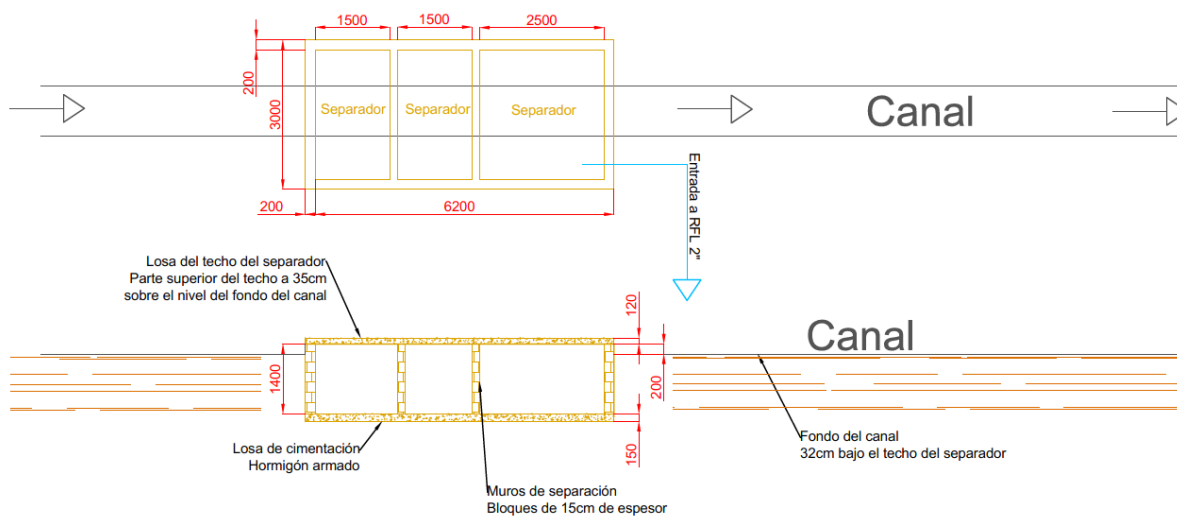


Imagen 43 Diagrama del separador de sólidos

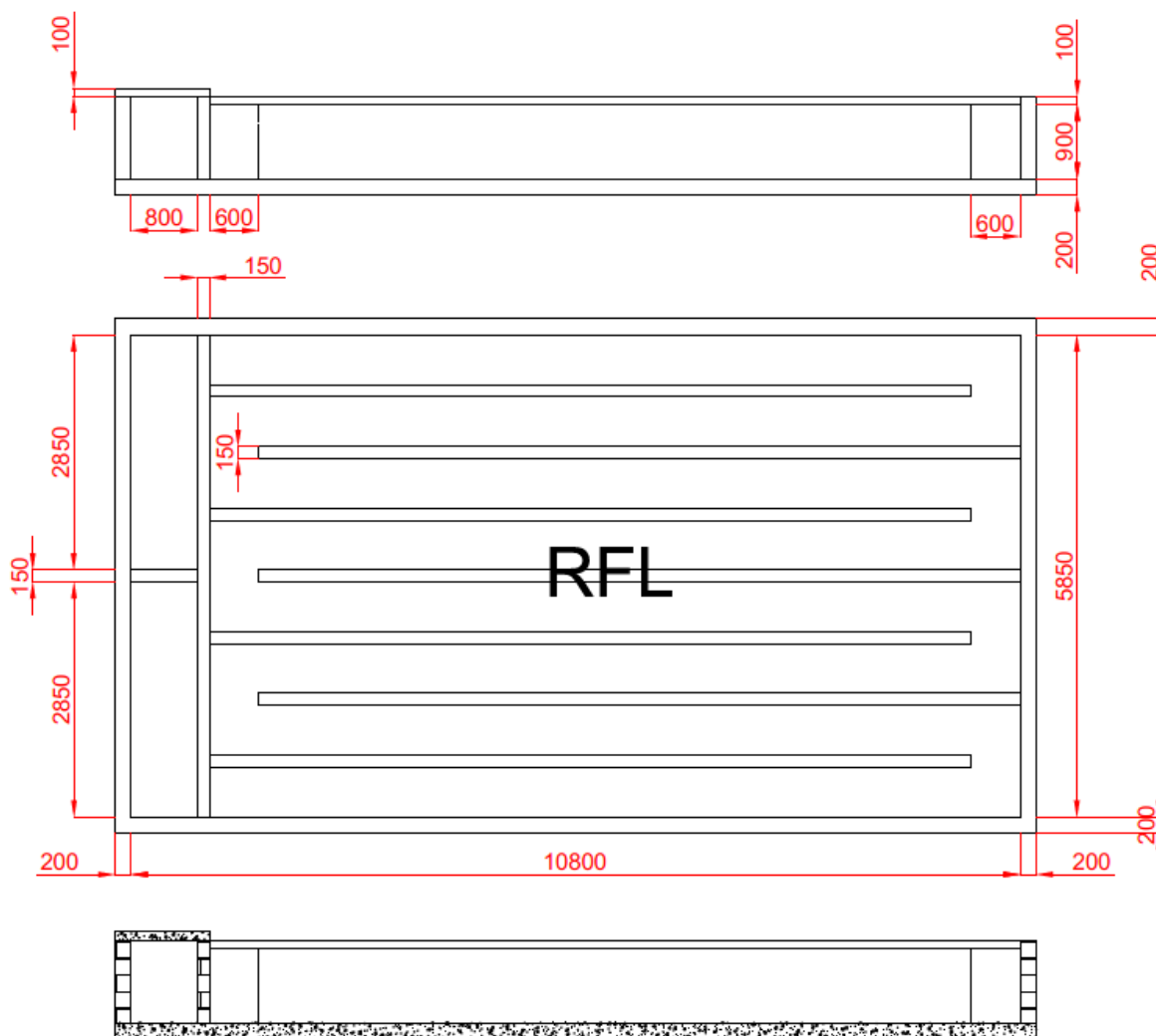


Imagen 44 Diagrama de la RFL

El sistema de retrofiltración lenta (RFL®) con pretratamiento por dosificación de sulfato de aluminio es una solución avanzada y eficiente para la reutilización de la totalidad de las aguas residuales industriales en la Planta Industrial La Loma de Industrias Bisonó. Al reducir el impacto ambiental, mejorar la calidad del agua tratada y permitir una recirculación del 75%, este sistema contribuye significativamente a la sostenibilidad operativa de la planta y al uso responsable de los recursos hídricos.

Aguas residuales domésticas

El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas consta de un tanque séptico con tres cámaras y un sistema de filtración basado en material granular, diseñado para mejorar la calidad del agua antes de su vertido al subsuelo. A continuación, se detallan las diferentes etapas del proceso:

1. Tanque Séptico con Tres Cámaras

Este tanque séptico está dividido en tres compartimentos que permiten la separación y el tratamiento primario de las aguas residuales.

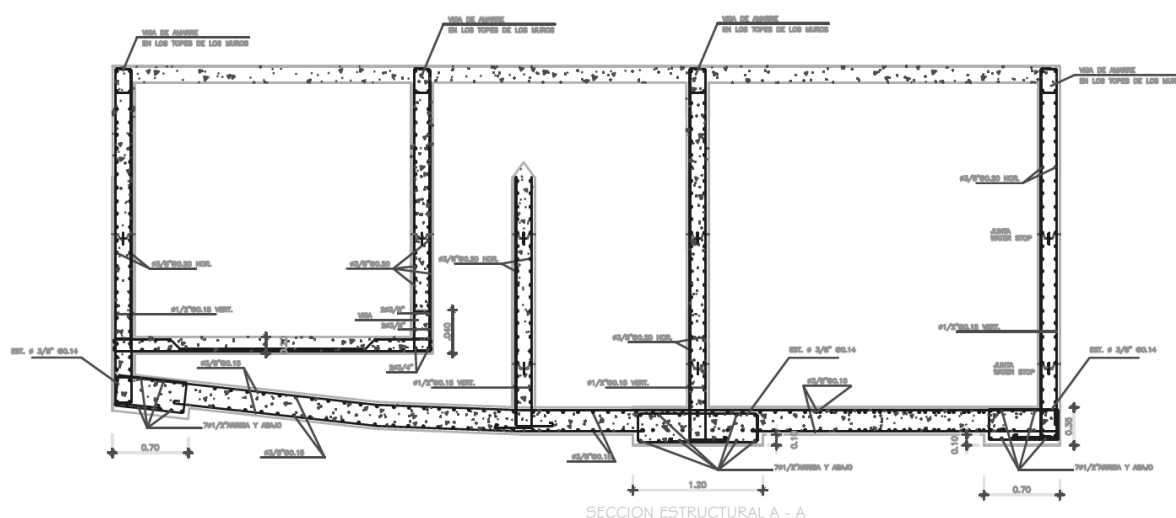


Imagen 45 Tanque séptico

Las dos primeras cámaras están diseñadas para cumplir las siguientes funciones:

- **Primera y Segunda Cámara: Separación y Decantación**

En estas cámaras se lleva a cabo el proceso de separación física de los sólidos presentes en las aguas residuales. Los materiales más ligeros, como grasas y aceites, flotan hacia la superficie y se acumulan como una capa flotante, mientras que los sólidos más pesados se sedimentan en el fondo formando lodos. Este proceso permite que el agua clarificada continúe fluyendo hacia la tercera cámara, dejando atrás la mayor parte de los sólidos y materiales flotantes.

2. Tercera Cámara: Filtro de Material Granular

La tercera cámara contiene un sistema de filtración con material granular distribuido en tres capas de grava de diferentes tamaños. Este filtro está diseñado para remover partículas finas y realizar una filtración física adicional del agua residual.

- **Capas de Grava**

El filtro está compuesto por:

- **Capa Superior:** Grava de entre 0.5 y 1 pulgada.
- **Capa Intermedia:** Grava de entre 1 y 1.5 pulgadas.
- **Capa Inferior:** Grava de entre 2 y 3 pulgadas.

El agua residual entra desde la parte inferior de este filtro, lo que permite que fluya de abajo hacia arriba, a través de las capas de grava de tamaño creciente. Este tipo de flujo ayuda a mejorar la eficiencia de la filtración, permitiendo que las partículas suspendidas sean retenidas y el agua clarificada se recoja en la parte superior.

3. Tubería de Salida y Pozo Tubular

Una vez que el agua pasa por el sistema de filtración granular, fluye hacia una tubería de 8 pulgadas de diámetro. Esta tubería transporta el agua residual tratada hacia un **pozo tubular vertical**, el cual tiene una función clave en el sistema de disposición final del agua.

- **Pozo Tubular Vertical**

El pozo está diseñado con una parte inferior **ranurada** para permitir la infiltración del agua residual tratada en el subsuelo. Esta disposición garantiza que el agua filtrada sea vertida de manera controlada y eficiente al entorno natural, permitiendo su percolación en las capas de suelo circundante, donde puede seguir siendo depurada por procesos naturales.

Esquema del sistema de tratamiento de agua residual

La imagen siguiente muestra el esquema completo del sistema de tratamiento de agua residual doméstica existente:

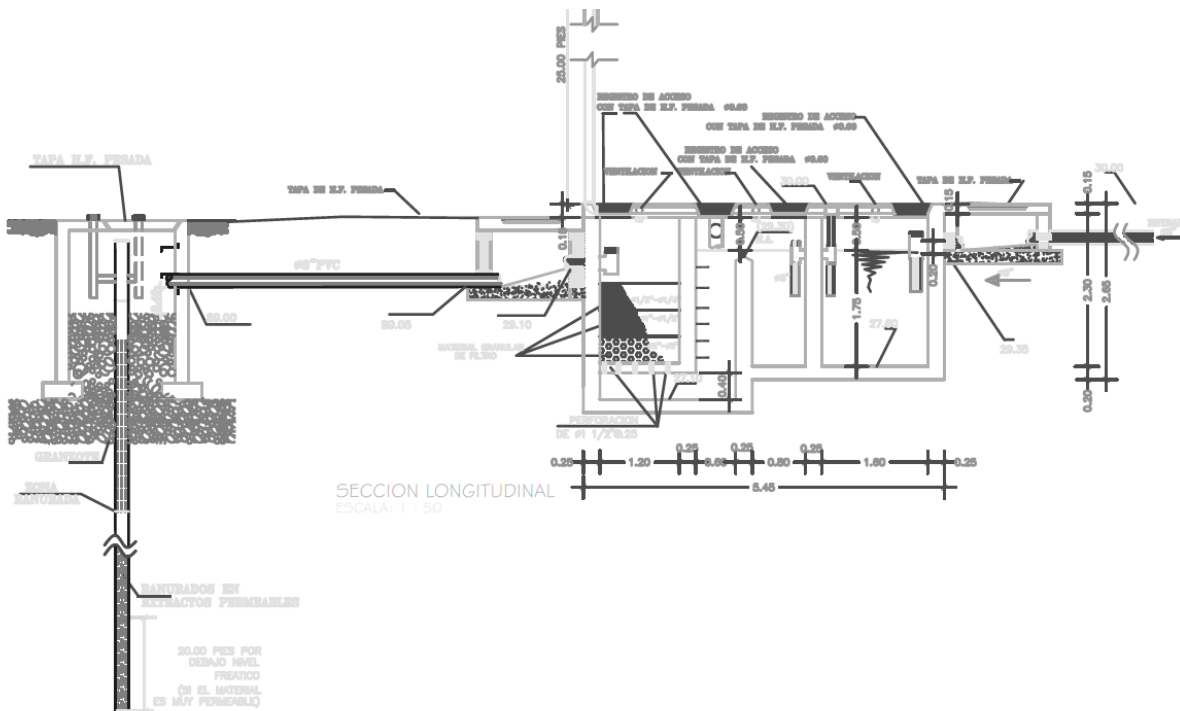


Imagen 46. Sección longitudinal del tanque séptico

Por lo tanto, el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas consta de un tanque séptico con tres cámaras que permite la separación de sólidos flotantes y la decantación de lodos, seguido por un sistema de filtración con material granular de distintos tamaños para mejorar la calidad del agua. Finalmente, el agua filtrada es vertida al subsuelo a través de un pozo tubular, garantizando una disposición adecuada y controlada del agua residual tratada.

2.1.12 ÁREAS DE DEPÓSITO DE COMBUSTIBLES, ACEITES Y RESIDUOS SÓLIDOS

Área de almacenamiento de combustible

El área cuenta con dos tanques de almacenamiento de diésel: uno de 10,000 galones para abastecimiento de camiones y otro de 2,000 galones destinado a la planta de emergencia.

Ambos tanques están rodeados por estructuras de contención diseñadas para retener posibles derrames y evitar la dispersión del combustible en el terreno. La capacidad de cada contenedor de retención corresponde al volumen de su tanque respectivo, garantizando su contención en caso de fugas o derrames.



Imagen 47 Tanques de almacenamiento de Diesel

Área de depósitos de residuos sólidos

La planta cuenta con puntos ecológicos donde se realiza la separación de residuos sólidos según su naturaleza: peligrosos, orgánicos, vidrio y plásticos.



Imagen 48 Área de depósitos de residuos sólidos

Área de almacenamiento de aceites

Los aceites utilizados en la planta para los vehículos se encuentran ubicados en el taller.

En la empresa hay una correcta identificación de los productos utilizados. Además, se ha impermeabilizado la parte del suelo correspondiente al taller, instalando una canaleta de recolección que impide el paso de los aceites al terreno no impermeabilizado.

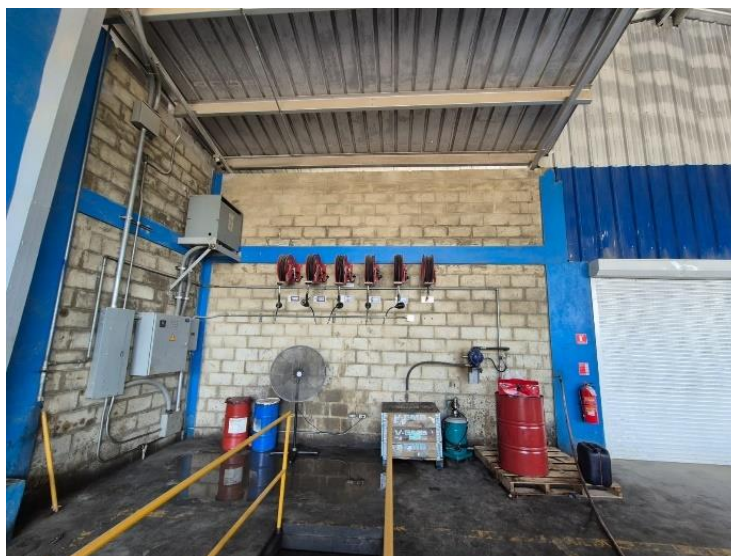


Imagen 49 Manejo de aceites en la planta

2.1.13 CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO EN EL ÁREA DE OPERACIÓN.

La planta dispone de un protocolo ya establecido para controlar el material particulado que se dispersa en el aire durante las diferentes actividades de la empresa. A continuación, se presentan los puntos inspeccionados.

- Los montículos de arena de polvillo utilizados en el proceso productivo de la empresa son rociados con agua al inicio de cada turno (cada 9 horas aproximadamente) para reducir al máximo el levantamiento y dispersión de polvo.
- La empresa tiene 4 silos de cemento que disponen de filtros en su parte superior. Estos filtros reciben mantenimiento cada 3 meses.
- Para controlar la dispersión de polvo generada en las carreteras de la planta cuando pasan los camiones, las carreteras son barridas y mojadas como mínimo 1 vez al día. Esta acción preventiva es correcta pues es uno de los puntos que mayor impacto ambiental puede tener la empresa tanto para el medio ambiente como para sus trabajadores.
- La planta de emergencia recibe mantenimiento mensualmente. Su uso máximo mensual estimado son 4 días.
- En cuanto al tráfico de camiones en la planta, se estima que 62 camiones (incluyendo los de agregados y los de comercialización) transitan en la planta diariamente (media de 2022).
- En su compromiso proactivo con el medioambiente, la empresa está valorando la instalación de controles de calidad de aire continuos, tanto a nivel equipos certificados (**analizador Atmotrack**) como sistemas de biomonitordeo (**evaluación de la calidad del aire con abejas**)

2.1.14 LISTA DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS, CAPACIDADES UTILIZADAS, CICLOS DE MANTENIMIENTO.

Maquinaria

Para poder llevar a cabo todos los procesos de producción, gestión de materias primas, gestión de productos terminados, etcétera, Industrias Bisonó dispone de una serie de equipos y maquinaria que le permiten realizar los trabajos necesarios de cada día. La maquinaria principal de la planta incluye:

- 2 líneas automatizadas para la fabricación de prefabricados de hormigón simple, marca Quadra (Quadra 1 y Quadra 2).
- 2 prensas de compactación.
- 1 productora de hormigón.
- 1 cuarto de curado.
- 1 sistema automatizado de transportación de bloques
- 6 montacargas y 2 cargadores flotantes para el movimiento de producto.
- 2 paletizadoras en el área de paletizado.

Las capacidades utilizadas son el 100% las máquinas se utilizan de lunes a viernes de 6: am a 12:00 am y los sábados de 8:00 am a 3:00 pm

Los ciclos de mantenimiento de la maquinaria se realizan según instrucción del fabricante.

2.1.15 SISTEMAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En nuestras instalaciones, todos y cada uno de los empleados que se encuentran en zonas de operación, portan todos los equipos de protección individual necesarios (calzado de seguridad, ropa de seguridad, cascos, guantes, protección auditiva, etc.). Nuestro compromiso con la seguridad es total.

Además, las áreas donde se realizan actividades de riesgo, están delimitadas y su acceso está permitido única y exclusivamente al personal autorizado.

En la actualidad la planta dispone de sistema integrado de riesgo laboral registrado con el n° 101621516-0002.

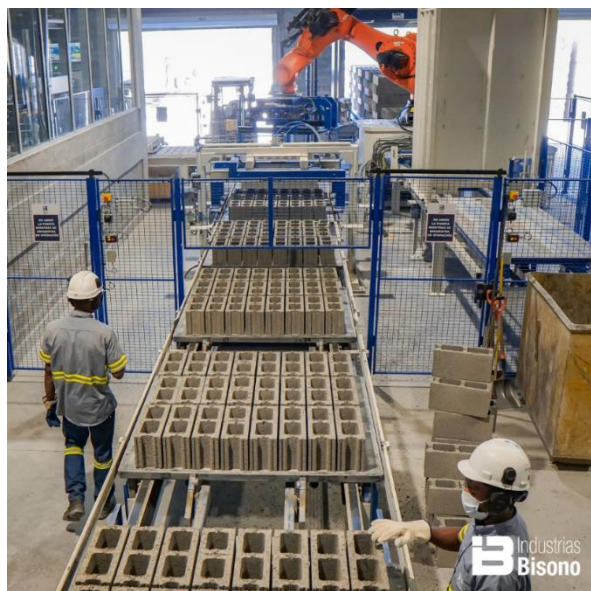


Imagen 50 Equipos de protección personal

1. Equipos de Seguridad Industrial Planta la Loma (115 Colaboradores)

- Botas con punteras para riesgo eléctrico
- Botas con puntera para riesgos generales.
- Botas de goma con puntera
- Chalecos reflectivos y uniformes con bandas reflectivas
- Cascos de seguridad para riesgos generales
- Guantes de abrasión
- Guantes para trabajos en calientes
- Careta de Soldadura
- Mascarilla para polvo
- Respiradores de media cara con filtros para partículas

- Lentes de Seguridad
- Visera de protección facial.
- Orejeras y tapones de oídos
- Batas para soldadura
- Capas Impermeables

Otros equipos

- Camillas de rescate (tres Unidades) Con Inmovilizador de cabeza
- Extintores multipropósitos (ver inventario de extintores en el anexo 3.7)
- Botiquines de primeros auxilios (2 unidades).

2. Frecuencia de entrega de los equipos de seguridad

Los equipos de seguridad se asignan según los riesgos a los que estará expuesto el colaborador. Cada colaborador de nuevo ingreso recibe sus EPP (nuevos), casco, botas y chalecos /uniforme con banda reflectivas.

Los EPP se cambian por lo general de manera anual o antes de, si esto presentan deterioro por uso o producto de un accidente si se diera el caso.

Los equipos especiales, llámese arnés, careta de soldadura, mascarillas de filtros, etc., se asignan solo a los colaboradores que realizan tareas que ameriten el uso de estos equipos.

3. Descripción de los extintores

- Empresa que brinda servicio: Maxx Extintores Srl.
- Cantidad de extintores: 97 unidades
- Ubicación: Ver anexo 3.7 (Inventario de extintores).

4. Detección de humo y alarma de activación manual

Hasta el momento la empresa no cuenta con estos equipos, aunque si se han hechos levantamiento considerando la instalación de estos.


5. KIT DE DERRAME

Contamos con dos KIT de derrame, uno ubicado en la estación de combustible diésel, el mismo con una capacidad de 20 galones y otro con capacidad de 10 galones ubicado en el área de almacén.

2.1.16 EVALUACIÓN DE RIESGO Y PLAN DE CONTINGENCIA.

La evaluación de riesgos de cada uno de los puestos se encuentra en el anexo 3.8.

El Plan de contingencia ante fenómenos atmosféricos se describe a continuación y se encuentra en el formato interno de Industrias Bisonó con código SEG-PL-02

	<p align="center">PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE TORMENTA Y HURACANES</p>	<p>Código: SEG-PL-02 Revisión: 0 Fecha Emisión: 03/May/2024 Fecha Revisión: N/A Página: x/x</p>
---	---	---

1. **Objetivo:**

Definir las medidas necesarias para contrarrestar los posibles efectos que pueda causar la incidencia de los fenómenos atmosféricos, tales como tormentas, ciclones tropicales y huracanes sobre las operaciones de Industrias Bisonó.

2. **Alcance:**

Este plan aplica para Planta La Loma de Industrias Bisonó S.R.L.

3. **Referencias:**

N/A.

4. **Definiciones:**

4.1 **Emergencia atmosférica:**

situación extraordinaria causada por un fenómeno de origen natural que significa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, excediendo la capacidad de respuesta.

4.2 **Tormenta:**

Perturbación atmosférica violenta acompañada de mucha lluvia, viento y descargas eléctricas.

4.3 Huracán:

Viento muy impetuoso y temible que, a modo de torbellino, gira en grandes círculos, cuyo diámetro crece a medida que avanza apartándose de las zonas de calma tropicales, donde suele tener origen.

4.4 COE:

El Centro de Operaciones de Emergencias, es una dependencia de la Presidencia de la República Dominicana, organismo creado mediante el Decreto 360-01, en el año 2001, con la finalidad de una oportuna respuesta a situaciones de emergencia y desastres, responsable de promover, planear y mantener la coordinación y operación conjunta, entre diferentes niveles, jurisdicciones y funciones de instituciones involucradas en la respuesta a emergencias y desastres.

4.5 Defensa Civil:

Institución de la República Dominicana que tiene por objetivo principal asegurar que los operativos del país sean adecuados para los perjuicios que se originen por los desastres causados por inundación, terremoto, tormenta, huracán, fuego, escasez o distribución deficiente de suministro de materiales, u otros motivos similares, y en general para proveer el orden, salud y bienestar económico, seguridad pública, preservación de la vida y de la propiedad.

5. Políticas:

5.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SEG-PO-01).

6. Responsables:

6.1 Gerencia de Recursos Humanos:

6.1.1 Es responsable de proporcionar los recursos necesarios para ejecutar, mantener y mejorar el Plan de Emergencia en caso de Tormenta y Huracanes.

6.1.2 Es responsable de evaluar la necesidad de suspensión de las labores según las condiciones climáticas previstas.

6.2 Gerente de Planta:

6.2.1 Es responsable de apoyar la ejecución de las medidas establecidas en este plan.

6.3 Comité Mixto de Seguridad

6.3.1 Es responsable de apoyar, desde su respectiva área, la ejecución de las medidas establecidas en este plan.

6.4 Comité de Emergencia de Industrias Bisoño.

6.4.1 Es responsable de participar activamente en la gestión de los recursos necesarios y en la toma de decisiones que ayuden a mejorar el contenido y la puesta en marcha de este plan.

6.5 Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo:

6.5.1 Es responsable de monitorear continuamente los boletines de alerta emitidos por los organismos nacionales de emergencia (COE, Defensa Civil, ONAMET, etc.), previo y durante el fenómeno atmosférico.

6.5.2 Es responsable de informar de manera oportuna a los miembros del Comité Mixto de Seguridad y el Comité de Emergencia de Industrias Bisoño sobre las alertas meteorológicas emitidas.

6.5.3 Es responsable de gestionar todos los recursos y equipos de emergencia necesarios previo al inicio y durante la temporada ciclónica.

6.5.4 Es responsable de coordinar la inspección de las instalaciones al inicio y durante la temporada ciclónica.

6.5.5 Es responsable de elaborar un reporte de los daños ocasionados por el paso del fenómeno atmosférico, si los hubo.

6.6 Encargado/Supervisor de área:

6.6.1 Es responsable de enviar al Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo una lista con el personal de su área que estará expuesto a las lluvias, con el fin de que se le proporcione el equipo de protección necesario.

6.7 Encargado de Almacén:

6.7.1 Es responsable de verificar y gestionar el abastecimiento de combustible en los generadores eléctricos previo al inicio del fenómeno atmosférico.

7. Contenido:

7.1 PREPARACIÓN ANTE EL PASO DE UNA TORMENTA O HURACÁN.

7.1.1 Cada primero de junio inicia la temporada ciclónica en el Océano atlántico, la cual afecta directamente a la República Dominicana y por ende a las

instalaciones de Industrias Bisoño; para esto Seguridad Industrial junto al Comité Mixto de Seguridad y al Comité de Emergencia de Industrias Bisoño pondrán en marcha este plan.

Nota 1: Miembros del Comité Mixto de Seguridad:

- Gerente de Planta.
- Encargado/Representante Departamento de Seguridad Industrial.
- Encargado/Representante Departamento de Almacén.
- Encargado/Representante Departamento de Mantenimiento.
- Supervisores de Producción.
- Representante/s Operadores de Producción.
- Encargado/Representante Taller de Transportación.

Nota 2: Miembros del Comité de Emergencia de Industrias Bisoño:

- Director de Operaciones.
- Gerente Administrativo.
- Gerente de Planta.
- Gerente de Logística.
- Gerente de Compras.
- Gerente de Recursos Humanos.
- Gerente Financiero.
- Gerente Comercial.
- Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Encargado de Taller de Transportación.

7.1.2 Seguridad Industrial se mantendrá monitoreando los boletines de alertas emitidos por los organismos nacionales de emergencia (COE, Defensa Civil, ONAMET, etc.) y mantendrá a los diferentes comités informados sobre cualquier alerta meteorológica emitida.

- 7.1.3** Seguridad Industrial debe asegurarse de que a inicio y durante cada temporada ciclónica todos los equipos de emergencias estén disponibles, tales como: lámparas de emergencia, linternas, etc.
- 7.1.4** Cada encargado de área junto a seguridad Industrial debe hacer un levantamiento sobre el personal que podría estar expuesto a las lluvias y equiparlos con botas y capas impermeables.
- 7.1.5** La gerencia de planta en conjunto con las demás áreas dispondrá de sacos con arena para ser utilizados como contención en los espacios donde el agua pueda entrar y causar daños.
- 7.1.6** El Departamento de Almacén debe asegurarse de que los tanques de combustible de los generadores estén abastecidos para operar durante largas horas en caso de que haya un corte en el suministro de la red eléctrica.
- 7.1.7** A inicio y durante la temporada ciclónica, Seguridad Industrial hará una inspección de las instalaciones en busca de potenciales peligros, completando el Registro Inspección de Seguridad ante Tormentas y Huracanes (SEG-RG-01).
- 7.1.8** La gerencia de planta, previo al paso inminente de un huracán, debe proteger puertas y ventanas susceptibles a romperse u objetos que puedan ser arrastrados a consecuencia de los fuertes vientos.
- 7.1.9** Se deben cortar ramas de árboles que puedan caerse y afectar las instalaciones.
- 7.1.10** Previo al paso inminente de una tormenta o huracán el Encargado de Seguridad coordinará una reunión con el personal de seguridad física con el fin de evaluar todos los aspectos necesarios para que el servicio de vigilancia se mantenga firme sin poner en riesgo la vida de los guardias.
- 7.1.11** La Gerencia de Planta junto al Departamento de Mantenimiento Industrial limpiará todos los desagües del techo de la planta y las canaletas de aguas pluviales.
- 7.1.12** Se recogerán y almacenarán los objetos que puedan ser arrastrados por los vientos y los que no puedan recogerse, se asegurarán con sogas y/o alambre para protegerlos.
- 7.1.13** Se cubrirán con lonas todos los equipos y maquinarias expuestos a mojarse y sufrir daños.
- 7.1.14** Los contenedores de basura serán limpiados y resguardados para que no sean arrastrados con el viento.

- 7.1.15** Se verificará el buen funcionamiento de las luces de emergencia dentro de las plantas.
- 7.1.16** Se dispondrá de suficiente agua potable para el personal que se quede realizando algún servicio en la planta durante el paso del fenómeno.
- 7.1.17** Ante el paso inminente de una tormenta o huracán la flotilla vehicular debe permanecer dentro de las instalaciones de Industrias Bisono y deben estar alejadas de objetos que puedan caer.
- 7.1.18** Se cortará el suministro de energía eléctrica de las áreas en las cuales no sea necesario que estén energizadas.
- 7.1.19** El Departamento de Recursos Humanos junto al Comité de Emergencia y con apoyo de la Dirección evaluará la suspensión de las labores. Dicha decisión debe ser tomada por lo menos 4 horas antes del impacto del fenómeno a territorio dominicano, con el objetivo de que el personal sea despachado oportunamente y llegue a sus hogares sin ningún inconveniente.

7.2 DURANTE EL PASO DE LA TORMENTA O HURACÁN

- 7.2.1** Durante el paso del evento todas las operaciones deben ser suspendidas luego de haberse emitido la suspensión por parte del Departamento de RHHH.
- 7.2.2** Seguridad Física e Industrial dará continuo seguimiento a la evolución del fenómeno y se mantendrá en constante comunicación con el personal de seguridad de turno en la planta.

7.3 RECUPERACIÓN DESPUÉS DEL PASO DE UNA TORMENTA O HURACÁN.

- 7.3.1** Luego del paso del fenómeno atmosférico, Seguridad Industrial y los miembros del Comité Mixto de Seguridad harán una evaluación de daños en las instalaciones y determinarán el momento en que las operaciones puedan continuar sin ningún tipo de riesgo.
- 7.3.2** Una vez se haya determinado que es seguro restablecer el servicio eléctrico de las áreas que fueron desenergizadas, el Departamento de Mantenimiento Industrial procederá con esta tarea.
- 7.3.3** El Departamento de Mantenimiento Industrial cambiará el agua contaminada almacenada en las cisternas y la repondrá con agua limpia, en caso de requerirse.

- 7.3.4** Se colocarán los zafacones en su lugar designado y se realizará una limpieza general de las instalaciones.
- 7.3.5** Se desprotegerán las puertas y ventanas cubiertas.
- 7.3.6** Seguridad Industrial realizará y compartirá con los miembros del Comité de Emergencia y la Dirección de la empresa un reporte de los daños ocasionados (Reporte de Daños Pos Tormenta o Huracán, SEG-RP-01), en caso de haberlos; de igual manera informará sobre las condiciones en las que quedaron las instalaciones.

8. Recursos:

- 8.1** Sacos llenos de arena.
- 8.2** Botas de Goma.
- 8.3** Capas impermeables.
- 8.4** Linternas.
- 8.5** Lámparas de emergencia.

9. Seguimiento y Evaluación:

Se evaluarán las medidas implementadas según los daños reportados para medir la eficacia de este plan y determinar las posibles oportunidades de mejora.

10. Distribución:

Deben tener acceso a este documento los miembros del Comité Mixto de Seguridad y los miembros del Comité de Emergencia de Industrias Bisoño.

11. Control de registros:

Tabla 3 Control de registros del plan de emergencias

Nombre del registro	Responsable de almacenamiento.	Lugar de Almacenamiento.	Tiempo de revisión.
Registro Inspección de Seguridad ante Tormentas y Huracanes (SEG-RG-01).	Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Departamento de Seguridad.	3 años.
Reporte de Daños Pos Tormenta o Huracán (SEG-RP-01).	Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Departamento de Seguridad.	3 años.

12. Historial de cambios:

Revisión	Fecha	Descripción	Revisado por:
0	03/May/2024	Creación de Plan.	N/A

3.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL

3.1.1 CONTEXTO GENERAL

Límites

El sitio de Industrias Bisonó Planta La Loma, se encuentra en el municipio de Bajos de Haina. Limita al Este Norte con el municipio de Santo Domingo Oeste, al Este del municipio de San Cristóbal.

Geografía

La planta, se encuentra en un valle de topografía irregular, rodeado por colinas y cerros de baja altura.

Montañas

En el Norte del Municipio de San Cristóbal, a siete kilómetros de BISONO, se encuentran las primeras montañas. Cerca están las colinas Loma de Porquero y Loma La Búcara y al Oeste Loma La Cuchilla.

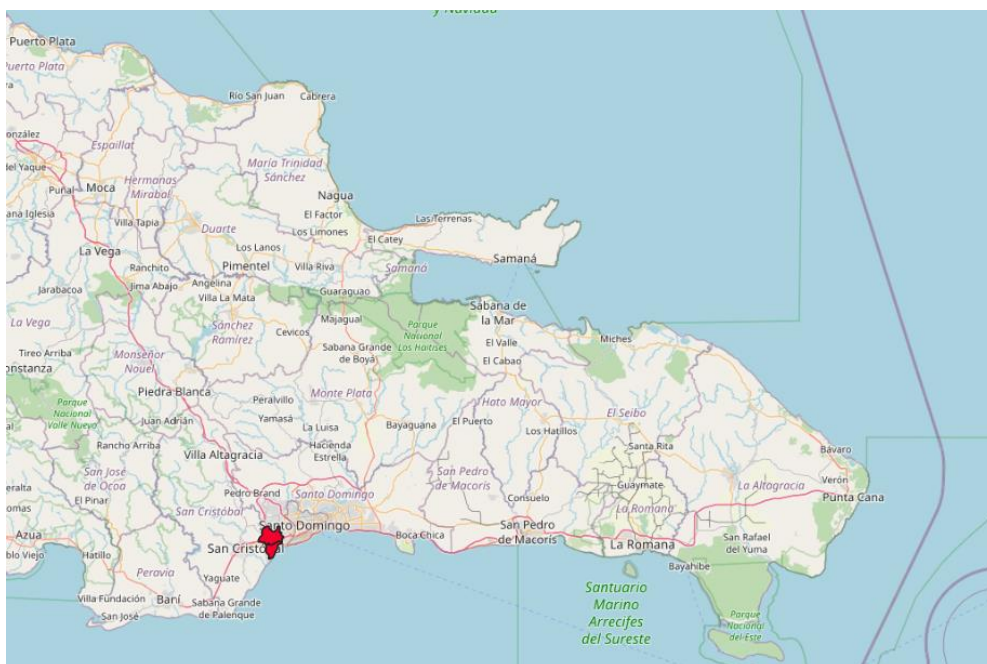


Imagen 51 Geografía general con la ubicación del municipio de Haina

Marco Geológico y litográfico

La Hoja de Haina, se localiza en la confluencia entre la Cordillera Central y Llanura Costera del Caribe.

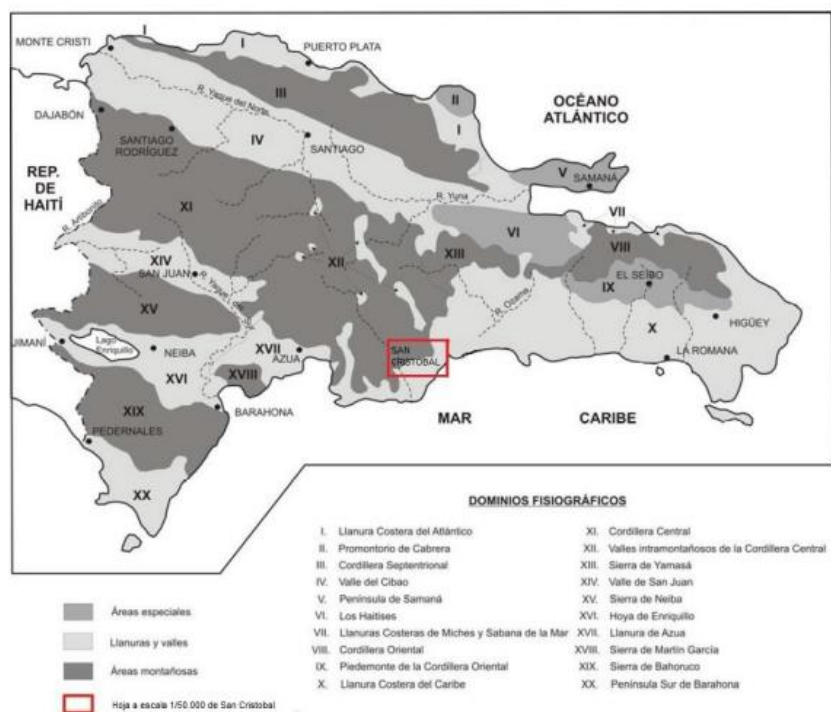


Imagen 52 Dominios fisiográficos de Haina

3.1.2 CLIMA

El clima predominante en la República Dominicana es tropical y está influenciado por la baja altitud sobre el nivel del mar, que es un factor determinante debido al relieve montañoso generalizado del país. Las precipitaciones promedio aumentan de norte a sur.

Según datos históricos del ONAMET, el área de Haina experimenta una precipitación media anual de 1,446 mm, con una temperatura promedio anual en torno a los 25 °C. Las variaciones de temperatura son mínimas, con máximas de 32 °C y mínimas de 15 °C.



Imagen 53 Evolución de la temperatura en Bajos de Haina

Bajos de Haina tiene un clima tropical monzónico donde gracias a los vientos alisios rara vez experimenta el calor sofocante y la humedad que se espera encontrar en un clima tropical. Normalmente, diciembre y enero son los meses más fríos; y julio, agosto y septiembre son los más calurosos. A pesar de que es tropical y está en medio del caribe Haina experimenta temperaturas frescas entre noviembre y marzo debido a las montañas cercanas y los frentes fríos.

Los meses más secos son de enero a abril, sin embargo, debido a los vientos se producen precipitaciones incluso durante estos meses. Además, la radiación solar en Haina es muy alta, alrededor de 5,5 a 5,75 kWh / m² / día.

Al igual que muchos otros lugares del Caribe, Haina es muy susceptible a los huracanes, hecho que se tiene en cuenta en el diseño de las obras proyectadas.

Precipitaciones

En República Dominicana se observan tres temporadas de lluvia: actividad frontal (noviembre – abril), actividad convectiva (mayo – julio) y actividad tropical (agosto – octubre). Las precipitaciones anuales pueden variar desde 500 milímetros hasta más de 3000, en zonas con exposición favorable a los vientos alisios, así como las lluvias orográficas y convectivas. Se distinguen dos regiones normalmente secas: suroeste y noroeste. Las regiones más lluviosas son: noreste, norte y parte del sureste.

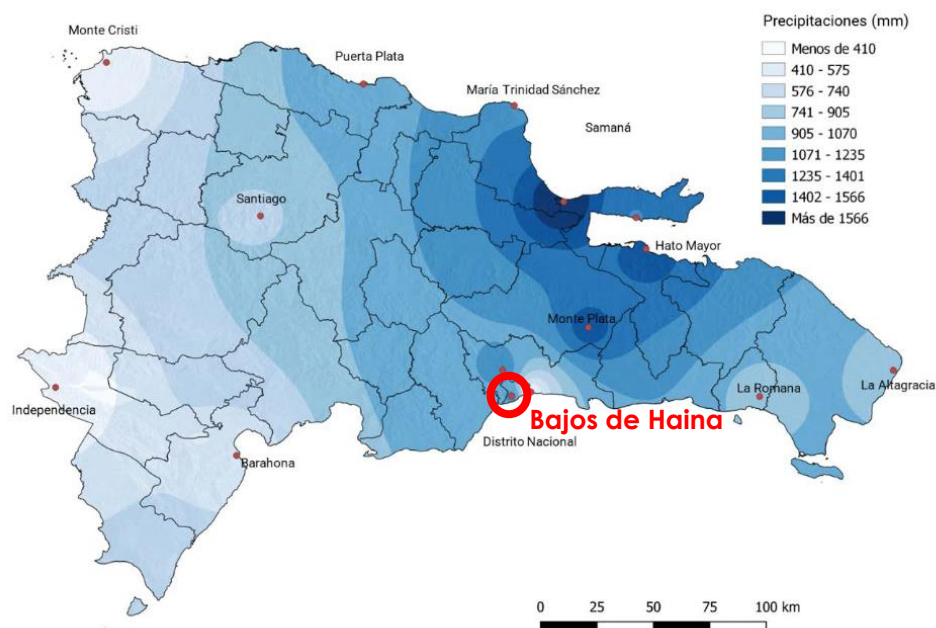


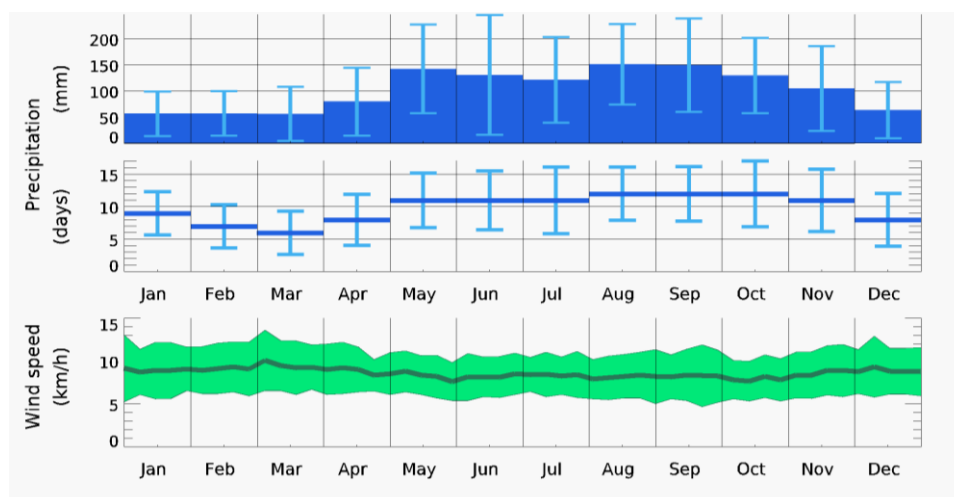
Imagen 54 Precipitación acumulada, según ubicación de estación de monitoreo, 2022.

Fuente: Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET)

Según el mapa, en Haina llueven entre 1071 y 1401 mm/año. Veremos más adelante que la media es de 1204 mm/año.

Noviembre es un mes de transición entre el período de actividad tropical y el período frontal, las precipitaciones aumentan hacia las provincias del norte, noreste y noroeste del país debido a la incidencia de los Sistemas Frontales, mientras que en la parte sur, sureste y suroeste disminuyen. La formación de ciclones tropicales disminuye notablemente desplazándose hacia la parte occidental del Mar Caribe.

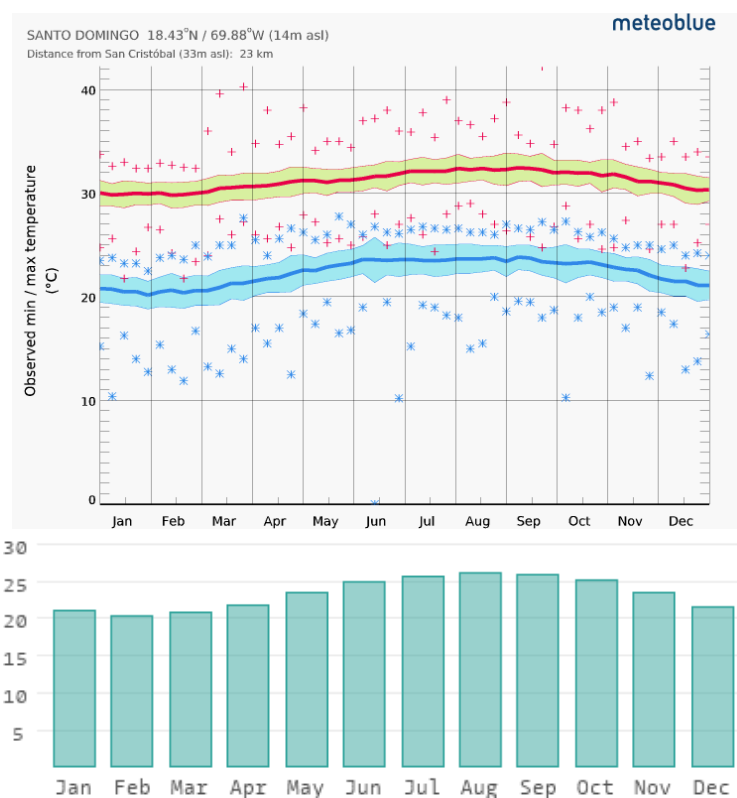
Tabla 4: Precipitaciones en Haina



Temperatura

De acuerdo a los datos proporcionados por Meteoblue, es posible identificar distintas estaciones del año caracterizadas por cambios en las temperaturas. Durante el período que abarca de mayo a octubre, se experimentan temperaturas más elevadas, mientras que las mínimas se presentan entre noviembre y abril. Es importante señalar que, durante la temporada de altas temperaturas, los niveles de humedad tienden a aumentar.

Tabla 5: Temperatura y niveles de humedad en Haina



3.1.3 GEOLOGÍA

La geología en Haina se agrupa en dos grandes dominios estructurales:

- La Llanura Costera, constituida por calizas arrecifales de la formación Llanura Costera de edad Pleistoceno y Plioceno
- Más al interior, constituida por sedimentos de tipo molasse de edad Pleistoceno y Plioceno

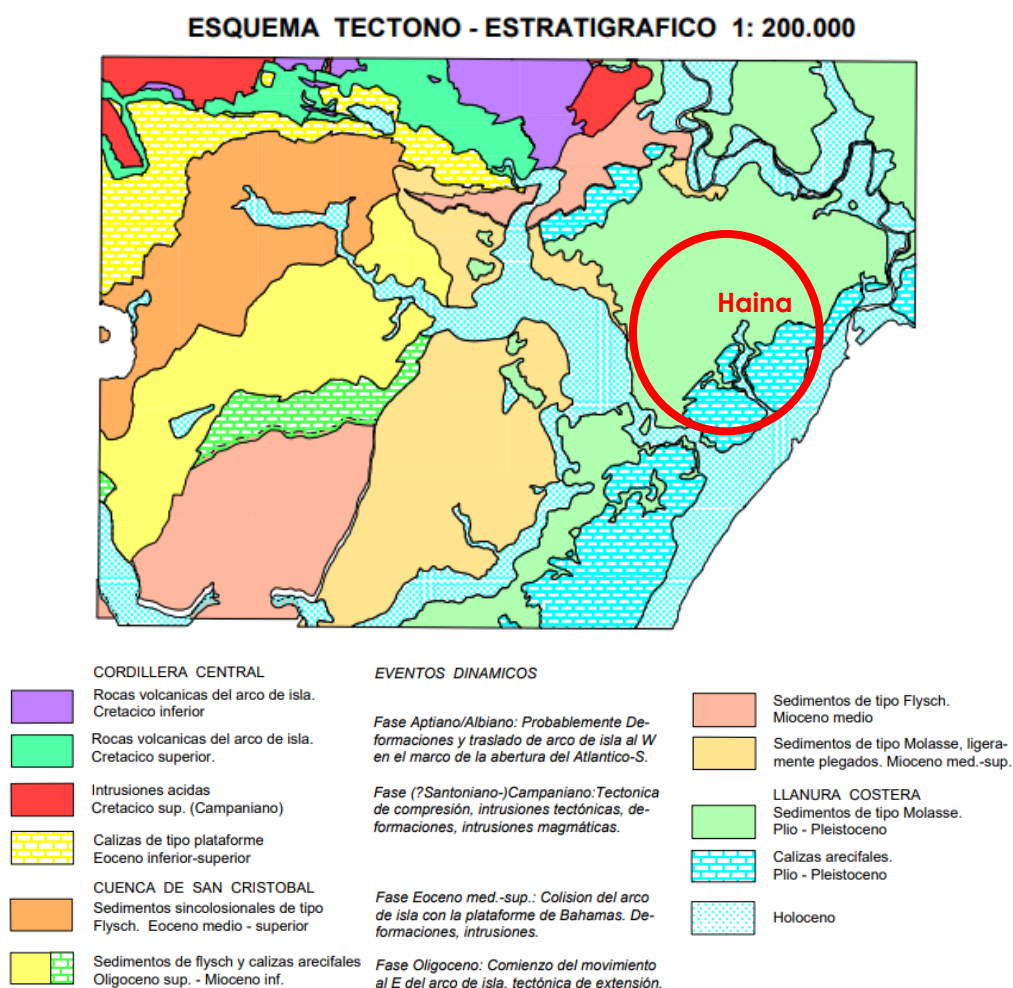


Imagen 55 Estructura estratigráfica de San Cristóbal y Haina 1:200.000

La zona del proyecto se encuentra en la formación de la llanura costera y presenta dos unidades geológicas principales. La primera es una arena con estratificación deltaica (28), que data de entre el Plioceno y el Pleistoceno. Esta unidad es producto de antiguos ambientes deltaicos, donde la acumulación de arena en capas inclinadas sugiere depósitos asociados a sistemas fluvio-deltaicos en un contexto geológico de transición.

La segunda unidad es una arena calcárea con estratos de grava (36), correspondiente al Pleistoceno. Este tipo de sedimento se formó en un ambiente marino somero y se caracteriza por su contenido de carbonato, indicando la presencia de organismos marinos. Los estratos de grava dentro de esta unidad reflejan eventos de alta energía, como fuertes corrientes u oleaje, que depositaron fragmentos más gruesos en el lecho marino.

Ambas unidades se pueden observar claramente en el mapa adjunto, que destaca las áreas predominantes de cada tipo de depósito geológico en la zona del proyecto.

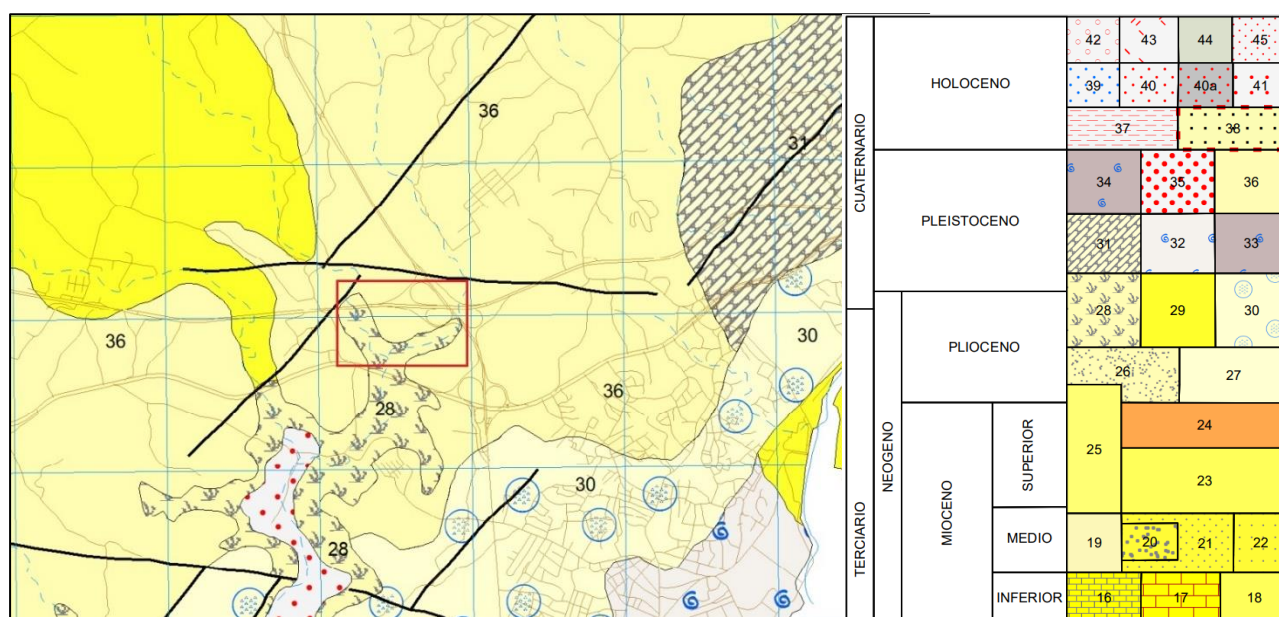


Imagen 56. Geología de la zona del proyecto

3.1.4 TOPOGRAFIA EN LAS CUENCAS

Elementos topográficos generales

Haina está ubicado en un valle rodeado de colinas. Los contrafuertes de la Cordillera Central ocupan gran parte del noroeste. Además, hay otras pequeñas elevaciones al este y al sur, por ejemplo, las Lomas de Duveaux, al sur de Yaguate. El principal río del municipio es el río Haina, que marca el límite oriental de la provincia, y el arroyo Itabo que cruce el municipio. No hay ríos importantes que atraviesen la zona.

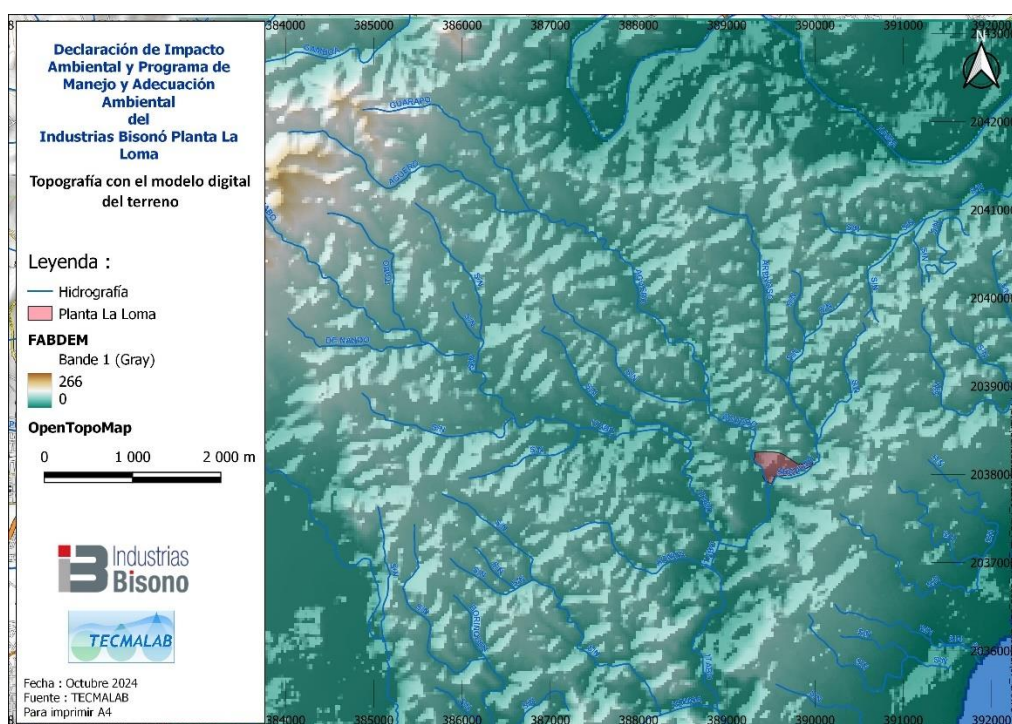


Imagen 57 Topografía general del municipio de Haina

El modelo de terreno de toda la provincia se obtiene a partir de los datos FABDEM, los cuales son de acceso libre.

FABDEM (Forest And Buildings removed Copernicus DEM) elimina los efectos relacionados con la altura de edificios y árboles en el Modelo Numérico de Elevación (MNE) Copernicus GLO 30 (Airbus, 2020). Estos datos están disponibles con una resolución de grilla de 1 segundo de arco (aproximadamente 30 metros en el ecuador) para el globo.

Arroyos que bordean el sitio industrial

Dos arroyos principales bordean el sitio, el principal llamado Aguero y un arroyo secundario llamado Arenoso. Estos dos arroyos se unen inmediatamente aguas abajo del sitio de BISONO.

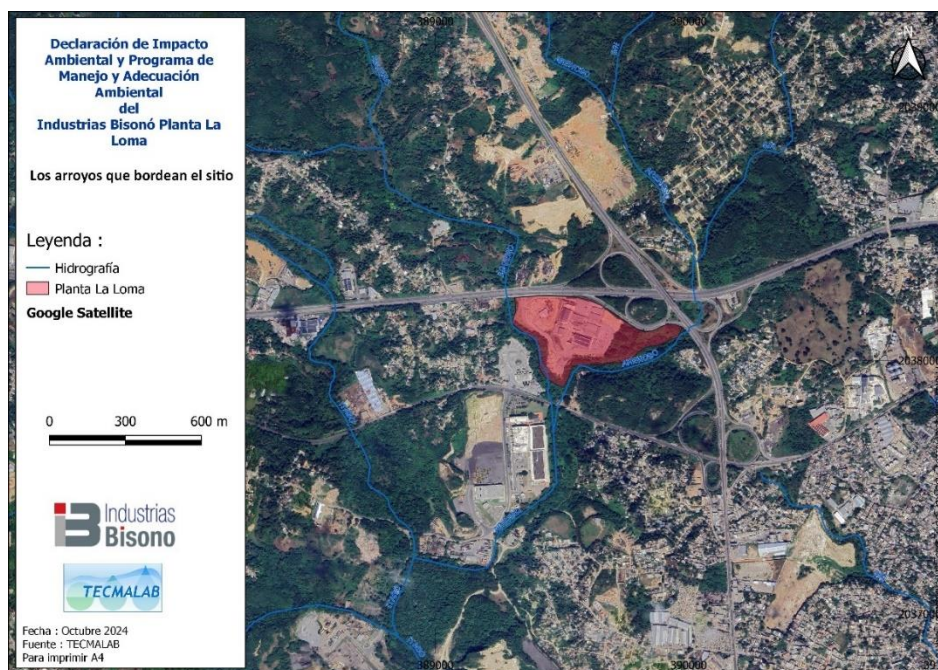


Imagen 58 Arroyos que bordean el sitio de BISONO

Cuencas hidrográficas de los arroyos que fluyen cerca del sitio

Con la ayuda de los datos topográficos, hemos podido delinear las cuencas hidrográficas de dos arroyos que bordean el sitio. El siguiente mapa ilustra estas dos cuencas hidrográficas:

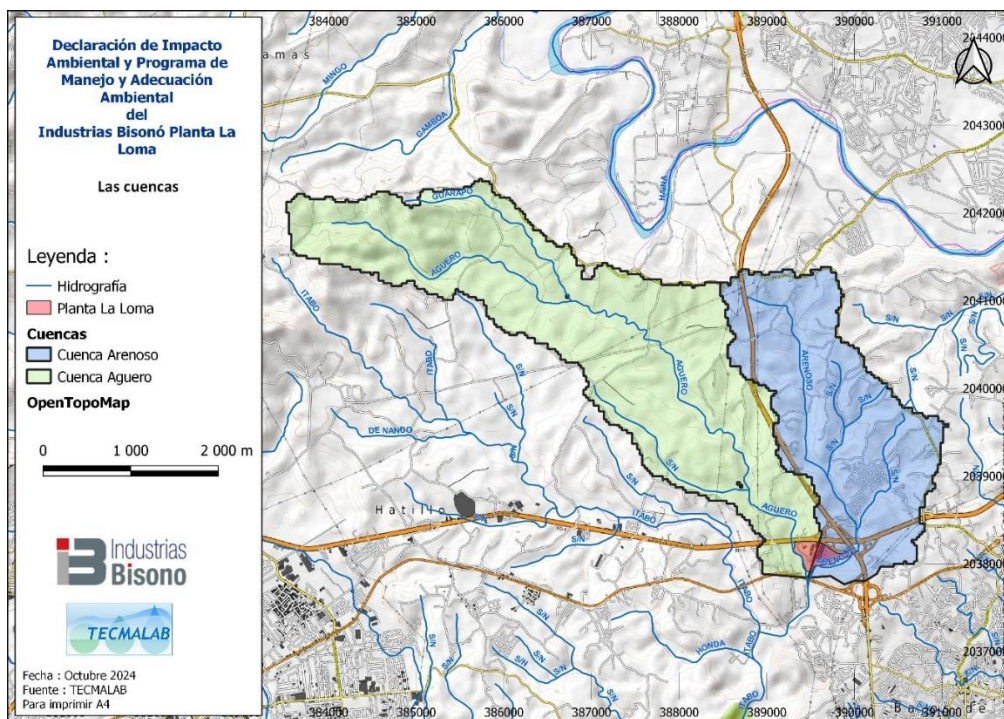


Imagen 59 Cuencas de cada arroyo que bordean el sitio

La cuenca del arroyo Agüero tiene una superficie de 859 hectáreas, mientras que la cuenca del arroyo Arenoso abarca una superficie de 397 hectáreas.

3.1.5 TIPO DE SUELOS

A continuación, el siguiente mapa muestra la estructura hidrogeológica de la zona. Se nota que la cuenca de donde está el sitio de BISONO hay una permeabilidad media con una mayoría de sedimentos poco consolidados (arenas, arenas calcareas y gravas con capa de arcilla/marga, conglomerados poco cementados).

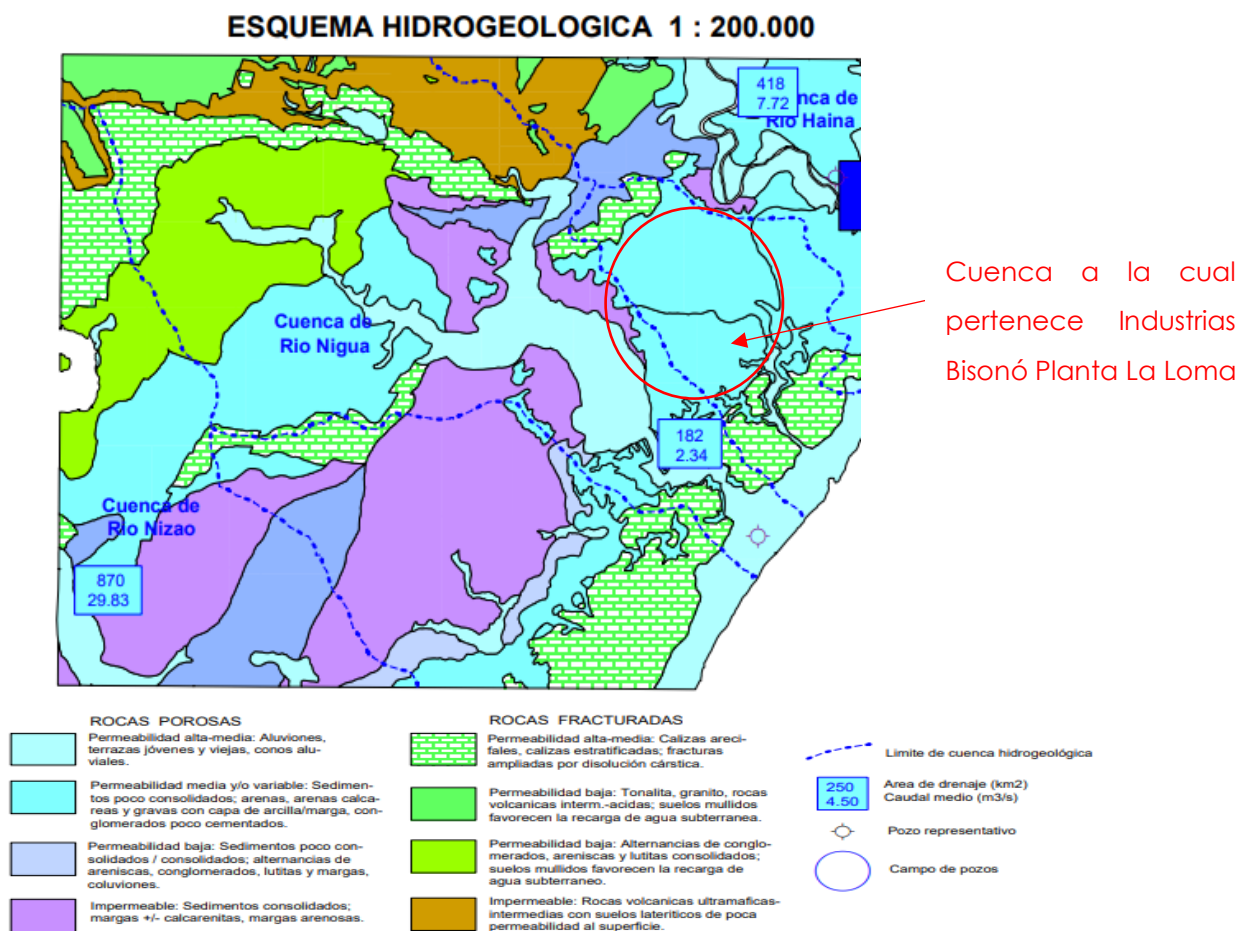


Imagen 60 Tipos de suelos y permeabilidades asociadas del sitio de Bisonó

Uso del suelo en las cuencas

Los usos del suelo son determinantes para los coeficientes de escorrentía. Por lo tanto, estimamos estos usos del suelo utilizando imágenes satelitales.

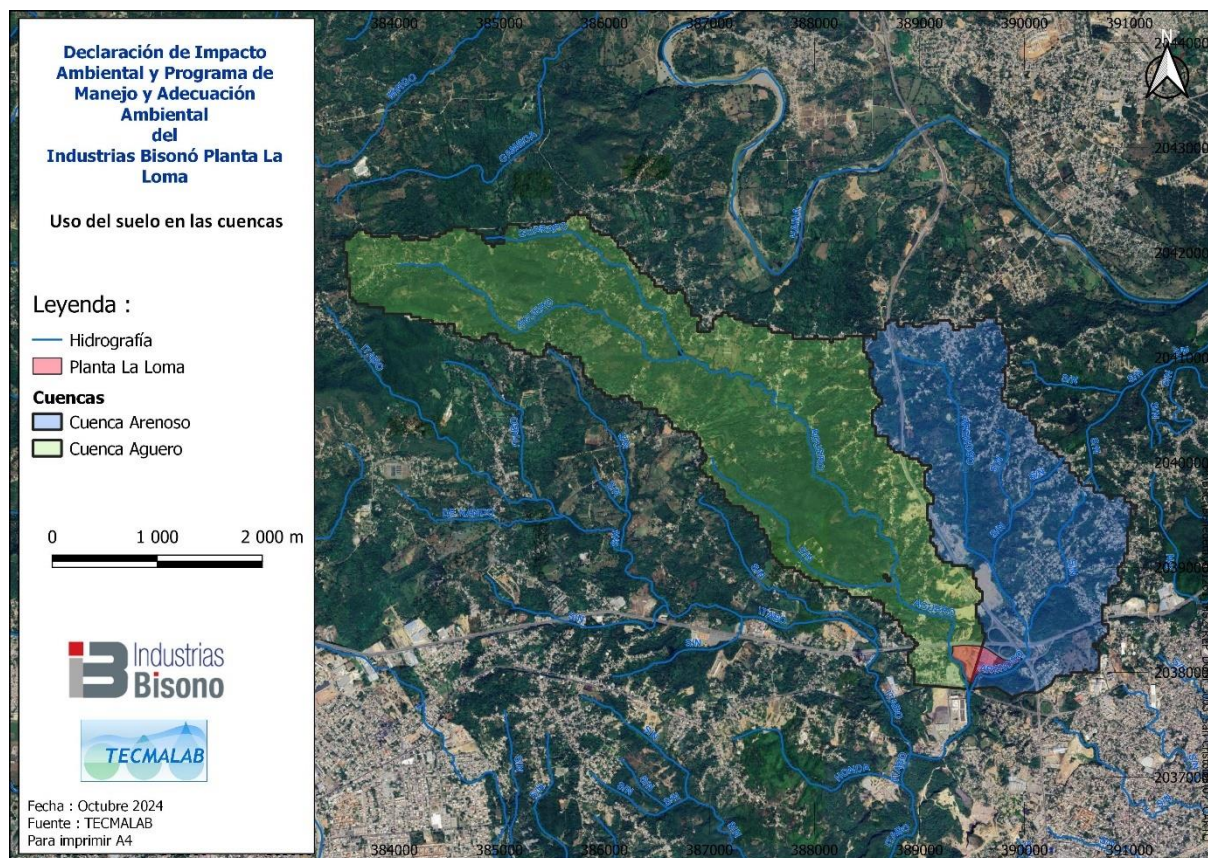


Imagen 61 Uso del suelo en las cuencas

Observamos que el uso del suelo en estas cuencas se compone principalmente de bosques y áreas de pastoreo, con pocas zonas urbanizadas. Para cada una de las cuencas, estimamos las superficies correspondientes a cada tipo de uso del suelo de la siguiente manera:

Tabla 6 : superficies correspondientes a cada tipo de uso del suelo

	Superficie total (Ha)	Superficie construida (Ha)	superficie forestal y pastoreo (Ha)
Cuenca Agüero	859	50	809
Cuenca Arenoso	487	90	397

Áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones.

Los mapas siguientes muestran las áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones en República Dominicana durante las diferentes temporadas (seca o húmeda). (Fuente: informe técnico: Evaluaciones de riesgo de inundaciones y deslizamiento en República Dominicana informadas por las proyecciones de precipitaciones, Global Water Partnership, octubre 2020)

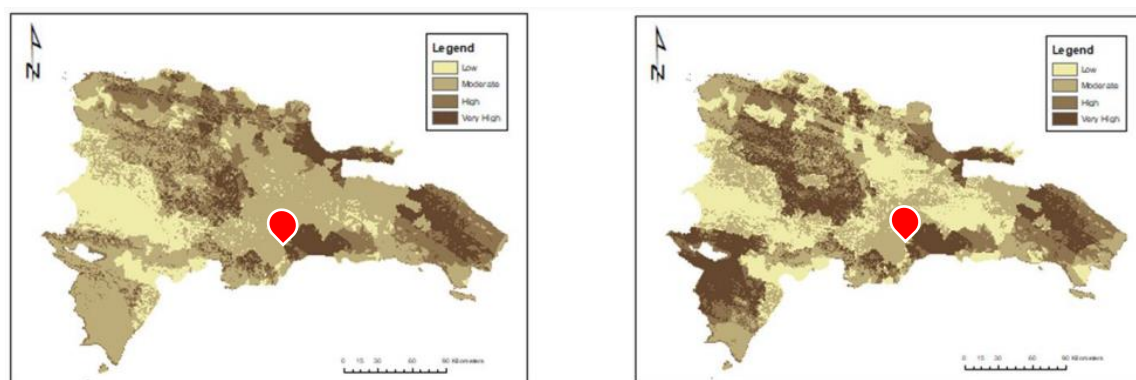


Imagen 62 Mapa de ilustración del riesgo de deslizamiento de tierra durante la línea de referencia húmeda y seca en la República Dominicana. Mapa de riesgos de la línea de referencia seca (izquierda). Mapa de riesgos de la línea de referencia húmeda (derecha)

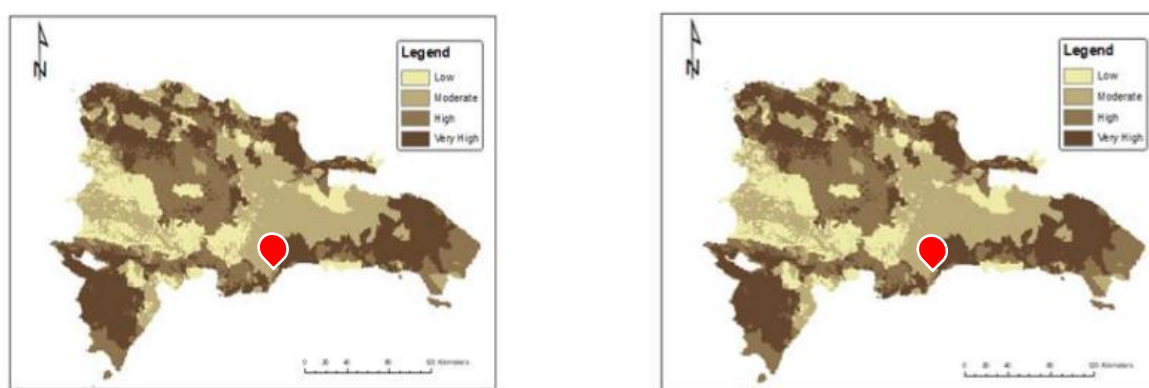


Imagen 63 Mapa de ilustración del riesgo de inundación durante el periodo de referencia húmeda y seca en la República Dominicana. Mapa de riesgos de la línea de referencia seca (izquierda). Mapa de riesgos de la línea de referencia húmeda (derecha)

Según los mapas del informe técnico, la planta la Loma se sitúa en una zona de bajo riesgo de deslizamiento en temporada seca y temporada húmeda. Pero la planta se sitúa en una zona de riesgo moderado de inundación en las dos temporadas.

Usos de suelo de los solares colindantes.

Para evaluar el impacto ambiental la planta la Loma de Industrias Bisonó en Bajo Haina, es importante tener en cuenta los usos de suelos de los solares colindantes al sitio. Así se puede determinar los diferentes riesgos e impactos sobre las actividades humanas y el medio ambiente alrededor del sitio. Las tablas siguientes presentan la ocupación del suelo en la provincia de San Cristóbal.

PROVINCIA	SAN CRISTOBAL	
CATEGORIAS	Km²	%
BOSQUES		
Bosque conífero disperso	0.0	0.0
Bosque Conífero denso	79.0	6.4
Bosque latifoliado húmedo	418.8	33.8
Bosque latifoliado nublado	15.8	1.3
Bosque latifoliado semi_húmedo	40.2	3.2
Bosque seco	0.0	0.0
Bosque de mangles	0.4	0.0
TOTAL BOSQUES	554.1	44.8
MATORRALES		
Matorral latifoliado	5.7	0.5
Matorral seco	3.7	0.3
TOTAL MATORRALES	9.4	0.8
HUMEDALES		
Humedales salobres	0.2	0.0
TOTAL HUMEDALES	0.2	0.0
SABANA DE ALTURA	0.0	0.0
ESCASAS VEGETACION	0.4	0.0
USOS AGROPECUARIOS		
Cultivos perennes		
Cacao	71.1	5.7
Café	110.4	8.9
Mangos	0.0	0.0
Citríco	25.8	2.1
Aguacate	29.2	2.4
Palma Africana	0.0	0.0

Coco	1.6	0.1
Total cultivos perennes	238.1	19.2
Cultivos intensivos anuales		
Cultivos intensivos mixtos	0.1	0.0
Arroz	0.0	0.0
Caña	25.7	2.1
Musáceas	0.0	0.0
Piña	0.0	0.0
Cultivos de subsistencias (agricultura / pasto)	200.6	16.2
Total cultivos intensivos anuales	226.5	18.3
Pasto	153.0	12.4
TOTAL USO AGROPECUARIO	617.6	49.9
LAGOS Y LAGUNAS	0.0	0.0
PRESAS	7.1	0.6
ARENA	1.5	0.1
CAUCE DE RIOS	1.2	0.1
ZONA URBANA	45.9	3.7
TOTAL GENERAL	1,237.3	100.0

Tabla 7: Ocupación del suelo en la provincia San Cristóbal (Fuente: Ministerio del medio ambiente y recursos naturales, 2012)

La mitad de los suelos de la provincia de San Cristóbal son utilizados para la agricultura. En 2012, 617.6 hectáreas sobre los 1 237.3 hectáreas de la provincia de San Cristóbal eran

campos agropecuarios compartidos entre pasto, cultura intensiva y perennes. Después de la agricultura, los bosques alcanzan 44,8% de los suelos de la provincia y la zona urbana solo alcanza el 3,7%.

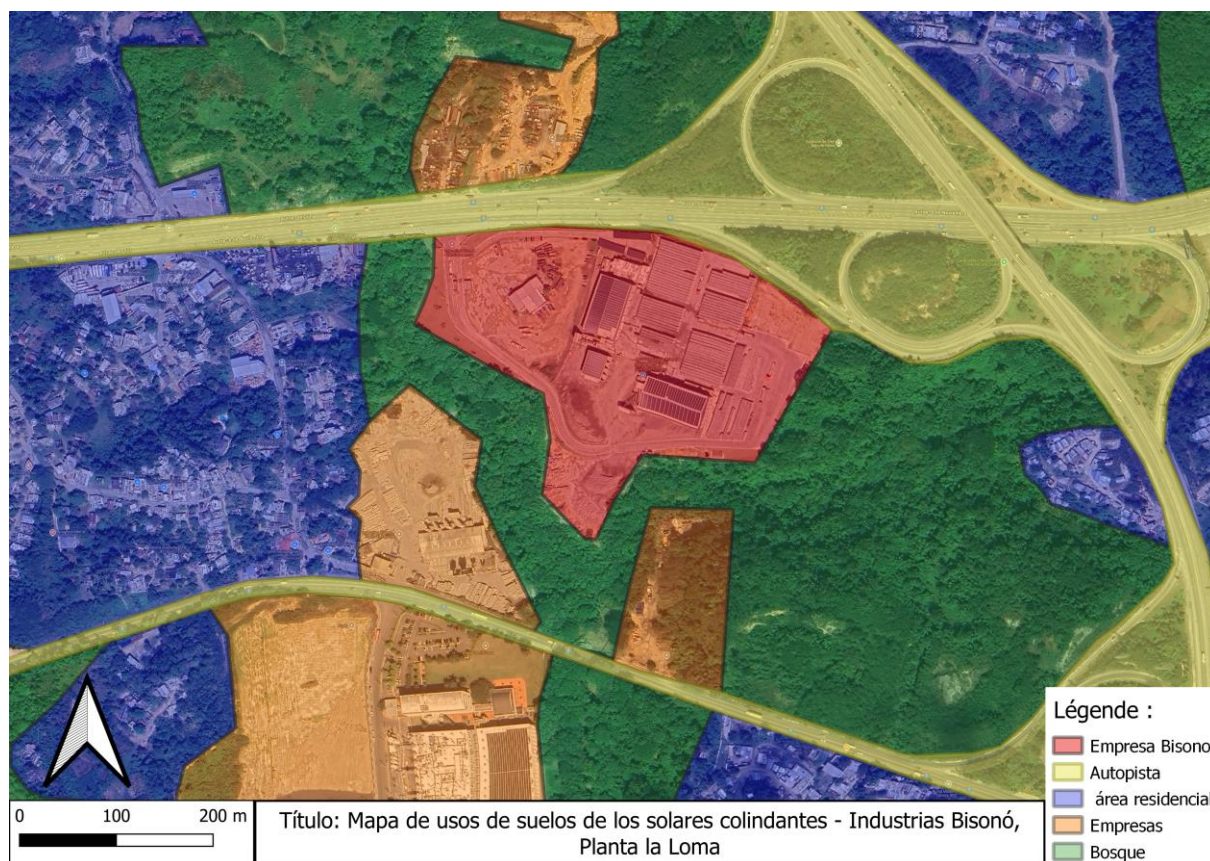


Imagen 64 Mapa de usos de los solares colindantes a Industrias Bisonó- Planta La Loma

La planta "La Loma" de Industrias Bisonó está limitada al norte por la autopista del sur y rodeada por un área boscosa al sur, este y oeste.

Aproximadamente 130 metros al oeste de la planta, se encuentra el Barrio Cajulito, mientras que, a 260 metros al este, se encuentran algunas residencias pertenecientes a Bajos de Haina.

Además, se ubican varias empresas al norte y sur de la planta lo que indican el carácter industrial que comienza a tener esta zona.

No hay presencia de actividades agropecuarias ni de zonas urbanas densamente pobladas en las inmediaciones de la planta, lo que reduce la interferencia con comunidades cercanas y minimiza el riesgo de impacto en suelos agrícolas.

Escuelas, hospitales

Cerca de la planta loma se encuentra algunos edificios vulnerables que pueden ser impactado por la actividad de la planta. Por eso, verificamos la presencia de escuelas y de hospitales cerca de la planta.

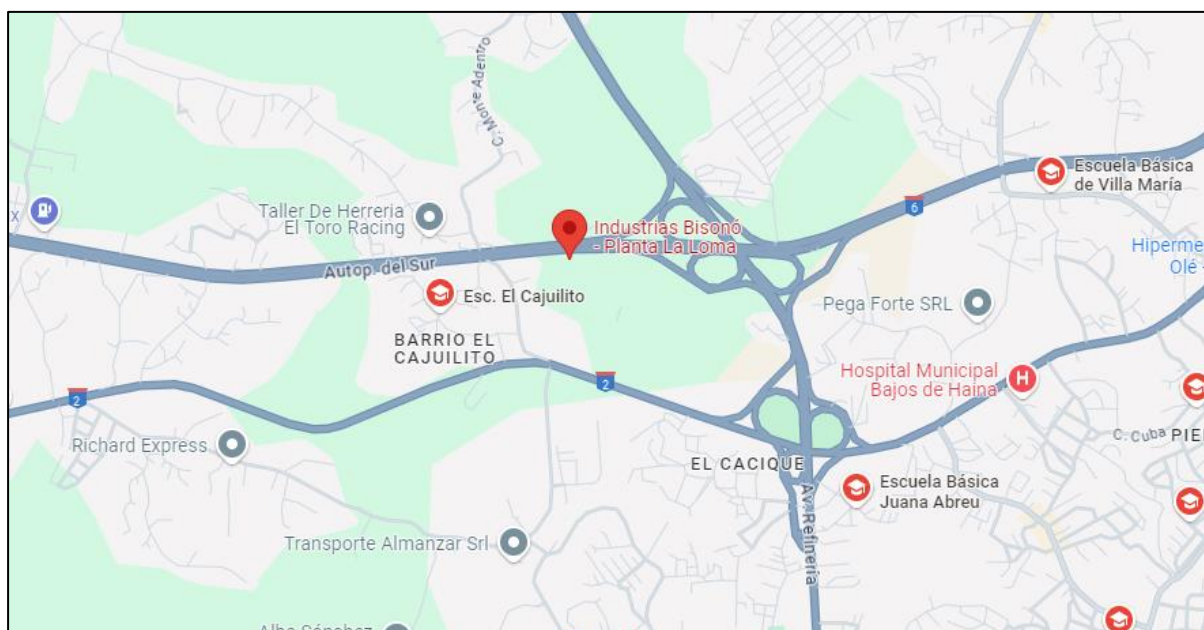


Imagen 65 Localización de las escuelas cerca de la planta La Loma

La escuela más cerca de la empresa es la escuela El Cajulito y se encuentra a 450 metros de la planta. Las otras escuelas se encuentran a más de 1 km. El hospital más cerca es el Hospital municipal de Bajos de Haina que se sitúa a 1.57 km de la planta.

Centros de alta concentración de personas.

Bajos de Haina es uno de los municipios con mayor densidad poblacional en la República Dominicana. Según la tabla 2, la densidad de población en Bajos de Haina es de 4,047.8 habitantes por km². No obstante, la planta industrial se encuentra alejada del centro urbano, lo que implica que, en un radio de 500 metros alrededor de la planta, solo hay pequeños comercios y talleres, sin la presencia de centros de alta concentración de personas.

Community	HASC	Province	Capital	Area km ²	Population	Density Persons/km ²
Bajos de Haina	CR.BH	San Cristóbal	Bajos de Haina	39,5	159.888	4.047,8

Tabla 8: Densidad de población de Bajos de Haina (Fuente censo 2022)

3.1.6 ESTUDIO HIDROLÓGICO

Datos y modelo hidrológico elegidos

La estimación de los caudales medios en una cuenca es crucial para comprender el comportamiento hidrológico general de una región a lo largo de un período prolongado. A diferencia de los caudales máximos, que están asociados a eventos de lluvia extrema, los caudales medios reflejan la cantidad de agua que fluye regularmente en un arroyo, teniendo en cuenta las variaciones estacionales y climáticas. Estos caudales suelen calcularse a partir de datos históricos durante varios años, lo que permite suavizar las fluctuaciones debidas a las crecidas y a los períodos de sequía.

Lamentablemente, no se dispone de datos de caudal ni para los arroyos estudiados ni para arroyos equivalentes en la región. Durante la visita de campo, no se observó caudal visible en la superficie de estos dos arroyos. Esto dificulta la evaluación precisa del caudal, pero se pueden emplear modelos hidrológicos para obtener estimaciones aproximadas.

Estos modelos son esenciales para la gestión sostenible de los recursos hídricos y para el dimensionamiento adecuado de infraestructuras hidráulicas, como los sistemas de abastecimiento de agua potable. Para obtener una estimación precisa del caudal medio, se pueden utilizar métodos estadísticos basados en datos hidrométricos existentes, o modelos hidrológicos que tomen en cuenta las características de la cuenca, las precipitaciones y los flujos subterráneos.

El método propuesto para este estudio es el método racional, utilizando las características de las cuencas y la base de datos de precipitaciones en la región. Para ello, contamos con los datos de la ONAMET (Oficina Nacional de Meteorología) de la República Dominicana, que proveen información sobre las lluvias desde 1971 hasta 2020, a partir de la estación de Las Américas, ubicada a 40 km del sitio de Bisonó.

Tabla 9 : Extracto de los datos recibidos de ONAMET

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1971	9,7	50,8	44,4	108,3	62,5	108,8	145,8	310,0	64,4	174,9	33,9	35,2	1148,7
1972	52,3	86,9	50,9	135,0	113,9	93,3	56,8	128,1	112,4	218,3	76,0	116,9	1240,8
1973	35,4	48,9	78,0	11,5	64,1	78,5	76,3	131,7	121,1	222,2	23,3	51,3	942,3
1974	63,6	40,8	18,3	86,9	29,7	65,5	43,6	140,9	280,1	147,0	86,7	21,6	1024,7
1975	6,5	0,8	38,4	2,6	100,9	34,4	39,8	76,7	256,0	155,2	107,4	235,9	1054,6
1976	9,8	91,8	45,4	12,0	19,9	79,0	67,6	78,1	183,0	235,7	32,2	52,3	906,8
1977	14,5	19,9	5,4	124,6	197,7	15,0	70,5	215,5	90,9	116,9	92,8	168,9	1132,6
1978	12,7	42,2	26,5	73,1	143,8	53,4	149,7	150,7	57,6	359,5	140,0	31,8	1241,0
1979	18,7	17,4	41,2	37,2	261,3	283,8	205,6	267,1	436,2	192,7	142,6	54,6	1958,4
1980	26,2	11,9	15,1	70,0	333,3	26,2	128,4	73,1	80,8	108,1	29,6	56,0	958,7
1981	97,6	74,0	54,1	65,2	313,7	153,5	209,5	178,4	105,2	109,4	61,2	91,6	1513,4
1982	53,1	37,1	15,5	31,1	307,9	52,0	48,8	59,0	75,3	36,2	66,2	5,2	787,4
1983	8,1	4,3	67,9	18,7	212,8	25,1	80,9	263,1	52,7	40,5	146,4	55,0	975,5
1984	67,7	100,7	9,3	58,7	108,6	47,0	101,8	55,0	154,1	110,7	79,7	61,6	954,9
1985	22,1	59,4	52,0	78,9	156,7	21,7	158,2	116,8	313,7	274,0	132,6	12,1	1398,2
1986	74,5	21,8	15,7	86,7	362,9	207,0	46,1	128,0	179,3	108,1	165,0	23,9	1419,0
1987	19,9	92,3	6,7	235,2	156,3	180,3	125,0	81,8	215,7	202,0	308,5	242,7	1866,4
1988	14,7	38,6	114,6	132,6	110,2	205,3	241,9	288,2	176,7	132,0	119,0	46,7	1620,5
1989	92,9	88,1	166,4	10,4	117,3	88,9	95,7	110,4	157,4	59,6	123,3	41,3	1151,7
1990	64,2	35,9	24,3	38,9	44,0	149,5	-	-	-	-	-	-	356,8
1991	212,4	44,6	31,8	46,7	57,6	8,6	29,0	78,2	188,2	140,6	134,5	24,8	997,0
1992	-	46,4	22,7	47,6	221,5	-	69,9	52,5	-	8,8	-	31,0	500,4
1993	72,7	-	94,3	5,6	102,1	-	-	127,4	41,8	48,0	128,2	15,6	635,7
1994	30,0	28,2	105,9	26,5	11,3	20,3	55,2	78,5	130,4	5,8	2,8	61,6	556,5
1995	7,1	37,1	8,8	26,6	56,3	46,7	123,2	195,9	116,4	215,1	104,2	80,1	1017,5
1996	42,6	21,5	64,8	13,9	28,7	115,6	69,1	95,7	307,0	160,4	50,5	49,8	1019,6
1997	23,6	35,2	3,2	18,2	41,5	52,7	48,6	36,9	67,7	168,2	136,4	19,0	651,2
1998	24,5	47,5	305,2	133,1	49,3	63,5	51,6	135,6	124,6	79,6	145,7	58,4	1218,6
1999	37,6	110,5	43,1	49,8	26,9	57,7	39,4	52,9	191,1	149,7	339,8	27,4	1125,9
2000	37,8	69,9	11,7	5,4	89,5	24,0	11,9	165,0	222,2	58,5	89,7	24,1	809,7
2001	91,8	19,5	10,9	188,9	40,5	4,5	115,3	33,0	49,1	84,4	14,2	95,5	747,6
2002	17,7	3,9	3,4	92,6	97,5	206,7	78,9	101,5	169,7	73,8	49,0	38,7	933,4
2003	42,1	17,3	6,8	72,7	57,4	91,8	146,9	156,8	80,9	135,0	118,0	157,9	1083,6
2004	43,5	18,6	70,0	85,0	369,9	29,1	88,1	27,8	399,6	75,6	98,8	32,9	1338,9
2005	47,8	1,5	0,0	72,8	297,7	173,8	294,3	68,8	85,9	519,0	136,5	46,5	1744,6
2006	20,0	79,3	106,4	102,3	16,0	93,6	67,2	324,8	92,4	47,8	169,1	22,8	1141,7
2007	23,7	48,4	89,7	10,5	95,8	83,2	86,8	134,0	92,2	494,3	67,1	235,8	1461,5
2008	193,0	26,8	9,4	175,6	66,2	51,8	117,1	197,9	554,9	183,9	104,7	37,1	1718,4
2009	13,1	21,2	35,6	47,1	231,8	98,6	112,8	412,3	53,1	149,3	96,5	104,4	1375,8
2010	76,3	35,7	27,9	128,7	565,6	916,0	738,3	221,4	569,6	311,3	296,2	19,8	3906,8
2011	35,2	54,1	20,6	108,1	304,3	167,0	384,4	311,4	232,4	144,9	77,4	44,8	1884,6
2012	30,7	28,9	104,4	211,7	193,1	74,4	151,1	265,3	132,1	387,1	65,1	14,8	1658,7
2013	32,7	23,5	16,5	34,9	176,9	141,5	168,5	110,3	132,6	130,7	131,7	60,6	1160,4
2014	18,1	57,9	8,7	61,8	104,8	8,7	57,3	253,7	122,0	63,4	115,3	35,9	907,6
2015	37,0	145,0	13,0	51,0	66,0	49,0	14,0	77,7	92,2	191,9	169,4	8,8	915,0
2016	25,6	75,9	20,8	135,3	424,0	86,8	264,5	160,9	116,1	396,3	207,8	42,2	1956,2
2017	9,7	49,4	34,2	234,8	60,5	33,1	106,7	35,2	258,1	170,5	101,1	18,3	1111,6
2018	86,7	60,1	23,9	19,3	65,5	14,8	133,7	114,4	255,7	182,6	54,2	8,0	1018,9
2019	18,2	17,8	52,5	26,7	100,3	1,9	77,6	45,3	135,7	48,3	58,7	154,2	737,2
2020	24,5	34,4	71,3	6,7	24,3	48,1	228,5	270,7	29,8	106,3	380,9	32,9	1258,4
PROM	43,7	45,4	46,2	73,2	145,2	98,6	125,5	146,8	169,9	161,9	116,9	61,4	1204,9

Cálculo de los caudales medios de los arroyos

Modelo de escorrentía basado en el flujo

El modelo que proponemos consiste en estimar los caudales medios considerando la proporción de precipitaciones que genera un flujo directo hacia la red fluvial. Se basa en un **coeficiente de escorrentía (C)**, que es una función de las características de la cuenca (suelos, vegetación, pendiente). La fórmula es:

$$Q_{\text{medio}} = C \times P$$

Donde:

- C es el coeficiente de escorrentía
- P es la precipitación mensual

Dado el tipo de suelo, elegimos un coeficiente de 0,1 para las zonas boscosas y de agropastoralismo, y 0,8 para las zonas urbanizadas. Al hacer una media ponderada de los coeficientes de escorrentía para cada cuenca, obtenemos $C=0,14$ para la cuenca Agüero y $C=0,23$ para la cuenca Arenoso. Podemos calcular los caudales medios mensuales:

Tabla 10 : Caudales medios mensuales teóricos de cada arroyo

	Unidad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Media anual
Precipitaciones medias mensuales	mm/mes	43,67	45,38	46,15	73,15	145,21	98,58	125,46	146,82	169,92	161,92	116,87	61,39	102,88

Cuenca Agüero														
Area cuenca Agüero	ha	859	859	859	859	859	859	859	859	859	859	859	859	859
Volumen de precipitaciones en la cuenca	Mm3	0,375	0,390	0,396	0,628	1,247	0,847	1,078	1,261	1,460	1,391	1,004	0,527	0,884
Coeficiente de escorrentía	U	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Volumen de escorrentía	Mm3	0,053	0,055	0,056	0,088	0,176	0,119	0,152	0,178	0,205	0,196	0,141	0,074	0,124
Caudal medio teórico	L/s	20	21	21	33	66	44	57	66	77	73	53	28	46

Cuenca Arenoso														
Area cuenca Arenoso	ha	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487
Volumen de precipitaciones en la cuenca	m3	0,213	0,221	0,225	0,356	0,707	0,480	0,611	0,715	0,828	0,789	0,569	0,299	0,501
Coeficiente de escorrentía	U	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Volumen de escorrentía	Mm3	0,049	0,051	0,052	0,082	0,162	0,110	0,140	0,164	0,190	0,181	0,131	0,069	0,115
Caudal medio teórico	L/s	18	19	19	31	60	41	52	61	71	68	49	26	43

Los caudales medios son bastante bajos, algo previsible dado el tamaño reducido de las cuencas. Estos cálculos no toman en cuenta los bombeos en los acuíferos cercanos a los arroyos dentro de estas cuencas. Aunque desconocemos la magnitud de estos bombeos, es probable que existan, considerando la presencia de industrias y algo de agricultura en la zona.

Observamos un caudal medio teórico anual de 43 L/s para el arroyo Arenoso y de 46 L/s para el arroyo Agüero. Los caudales medios mensuales oscilan entre 18 L/s y 77 L/s para los dos arroyos. Se trata de arroyos de bajo caudal.

No observamos estos caudales el día de nuestra visita al terreno. La zona, al ser aluvial, podría tener un flujo de agua subterráneo que transita bajo la superficie debido a la permeabilidad del suelo.

Cálculos de caudales extremos de los arroyos

Dadas las condiciones disponibles, utilizamos el método racional:

El método racional es una técnica simple y ampliamente utilizada para estimar los caudales máximos durante un evento de lluvia en una cuenca. Se utiliza principalmente para pequeñas cuencas y avenidas rápidas. A continuación, se describe este método:

Principios del método racional

El método racional se basa en la hipótesis de que el caudal de punta es proporcional a la intensidad de las precipitaciones en la cuenca, a su superficie y a la capacidad del suelo para generar escorrentía.

Fórmula del método racional

$$Q = C \times S \times I(T_c)$$

Donde:

- Q es el caudal de punta (en m³/s),
- C es el coeficiente de escorrentía, que representa la proporción de precipitaciones que se convierte en escorrentía (valor entre 0 y 1). Depende del tipo de suelo, uso del suelo, pendiente, etc.

- $I(T_c)$ es la intensidad de precipitación (en mm/h), calculada para una duración igual al tiempo de concentración (T_c) de la cuenca y para un período de retorno dado (en este caso, 10, 20 y 100 años).
- S es la superficie de la cuenca (en km²).

1. Determinación del tiempo de concentración (T_c): Es el tiempo necesario para que el agua desde el punto más lejano de la cuenca alcance el punto de concentración. Esto influye en la intensidad de precipitación que se debe utilizar.

Para el cálculo de los caudales máximos, dado los datos disponibles, seleccionamos el método racional. Para nuestras cuencas principalmente rurales y con superficies comprendidas entre 100 y 1000 ha, las fórmulas de Passini y Ventura son adecuadas para encontrar sus tiempos de concentración.

$$\text{Formule de Ventura : } t_c = 76.3 \cdot \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{I}} =$$

$$\text{Formule de Passini : } t_c = 64.8 \cdot \frac{\sqrt[3]{L \cdot A}}{\sqrt{I}}$$

La pendiente promedio del curso de agua principal en cada cuenca se mide utilizando los datos topográficos.

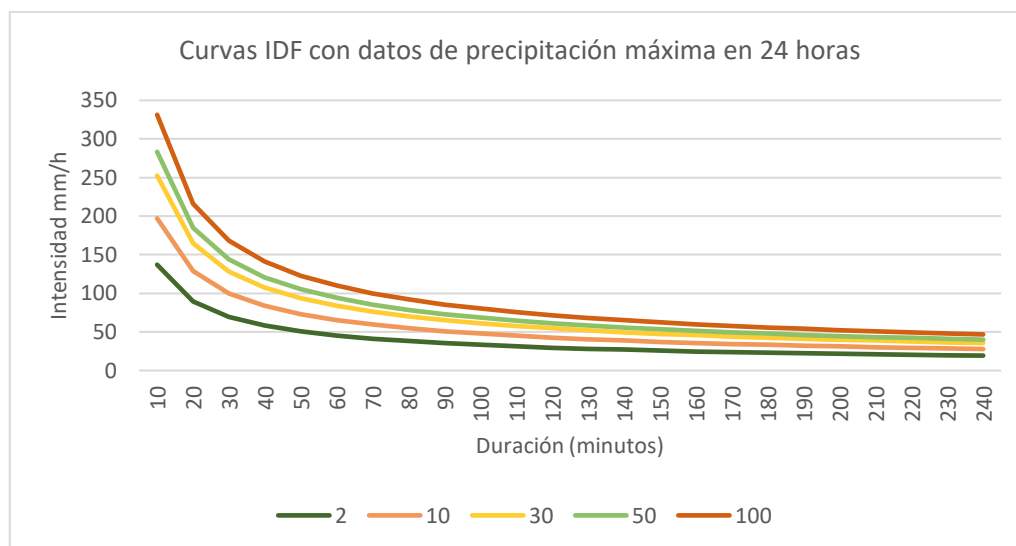
Tabla 11 : Determinación del tiempo de concentración (T_c)

Tiempo T_c		Cuenca Oeste		Cuenca Este	
		Passini	Ventura	Passini	Ventura
A	km ²	8,59	8,59	4,87	4,87
I	%	0,65	0,65	0,55	0,55
L	km	8,76	8,76	4,40	4,40
T_c	min	339	277	243	227
Comentario		Cuenca cubierta principalmente por bosques. Tomamos la media de los dos resultados		Una pequeña parte de la cuenca está urbanizada, sobre todo al final del ramal. Tomamos el valor más bajo	
T_c	min	308		227	

2. Estimación de la intensidad de las precipitaciones (I): Se utilizan curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) que proporcionan la intensidad de las precipitaciones para diferentes duraciones y períodos de retorno.

Los datos de ONAMET se emplean para obtener las curvas de intensidad en mm/h – duración (Curvas IDF) mediante el método de Gumbel. Las curvas obtenidas para cada tiempo de retorno son las siguientes:

Gráfico 1 : Curvas IDF con datos de precipitación máxima



Obtenemos las precipitaciones siguientes:

Tabla 12 : Precipitaciones extremas para diferentes períodos de retorno.

		Cuenca Agüero	Cuenca Arenoso
Tc	min	308	227
i(Tc;10)	mm/h	24,6	29,7
i(Tc;20)	mm/h	28,8	34,8
i(Tc;100)	mm/h	38,4	46,4

3. Elección del coeficiente de escorrentía (C): Este coeficiente se determina en función de las características de la cuenca (tipo de suelo, cobertura vegetal, pendiente, urbanización).

Dado el tipo de suelo, elegimos un coeficiente de 0,1 para las zonas boscosas y de agropastoralismo, y 0,8 para las zonas urbanizadas. Al hacer un promedio ponderado de los coeficientes de escorrentía para cada cuenca, obtenemos $C=0,14$ para la cuenca Agüero y $C=0,23$ para la cuenca Arenoso.

4. Cálculo del caudal de punta (Q): Al multiplicar las tres variables, obtenemos el caudal de punta en función del período de retorno seleccionado.

Finalmente, obtenemos los siguientes caudales:

Tabla 13 : caudales extremos para cada arroyo

		Cuenca Agüero	Cuenca Arenoso
Tc	min	308	227
i(Tc;10)	mm/h	24,6	29,7
i(Tc;20)	mm/h	28,8	34,8
i(Tc;100)	mm/h	38,4	46,4

coeficiente		Cuenca Agüero	Cuenca Arenoso
I	%	0,65	0,55
A	km ²	8,59	4,87
Cr	-	0,14	0,23
Q(Tc;10)	L/s	30	33
Q(Tc;20)	L/s	35	39
Q(Tc;100)	L/s	46	52

Verificación del riesgo de inundación del sitio

Realizamos una visita de campo el 2 de octubre de 2024. Comenzamos en el nivel de los reparadores situados al sur del sitio. Descendemos al nivel del puente al sur y ascendemos por los dos arroyos uno tras otro.

Lo que notamos al observar la zona y hablar con los trabajadores del lugar:

- Desechos plásticos enganchados en las ramas a aproximadamente 2 metros de altura, probablemente atrapados durante la crecida de noviembre de 2023.
- Árboles antiguos en el lecho de los arroyos, que nunca han sido desarraigados en la historia de su vida.
- En el taller ubicado al sur, las personas nos comentaron que el agua nunca ha subido alto, ni siquiera durante la crecida de noviembre de 2023.



Imagen 66 Visita de terreno el 02 de octubre de 2024

Para el cálculo de los niveles de agua en caso de crecidas excepcionales, elegimos y medimos secciones de arroyos que son las más restrictivas y susceptibles de hacer subir el nivel del agua. El siguiente mapa localiza las secciones identificadas.

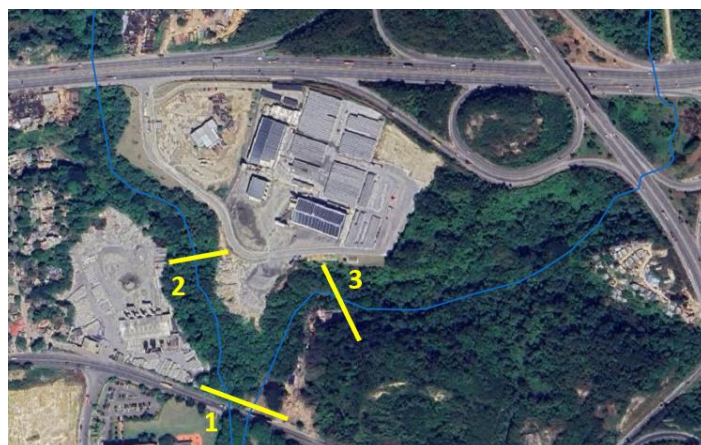


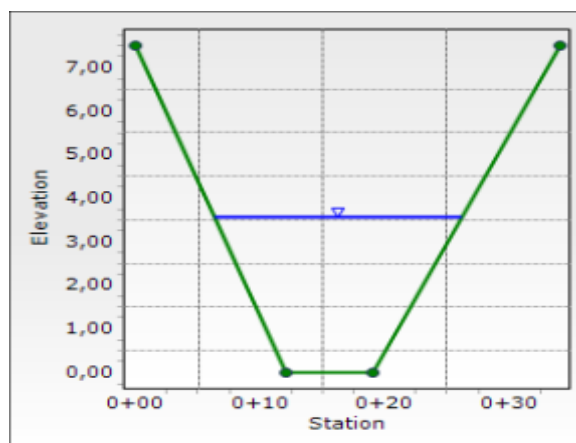
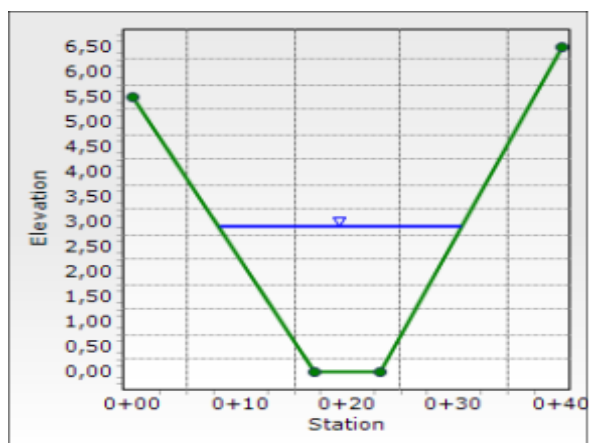
Imagen 67 Localización de las secciones estudiadas

Con los caudales de punta encontrados en el capítulo anterior, calculamos los niveles de agua equivalentes en los arroyos utilizando el software Flowmaster. Este software utiliza la fórmula de Manning, los diferentes parámetros de la sección y los diferentes coeficientes de Manning para calcular los niveles de agua.

Hemos utilizado un coeficiente de fricción de Manning de 0,040 para el lecho menor del río, correspondiente a un río de grava sin maleza, y 0,150 para las paredes de las secciones para tener en cuenta la presencia de árboles y vegetación que ralentizan considerablemente el flujo del agua.

A continuación, se presentan los resultados ilustrados:

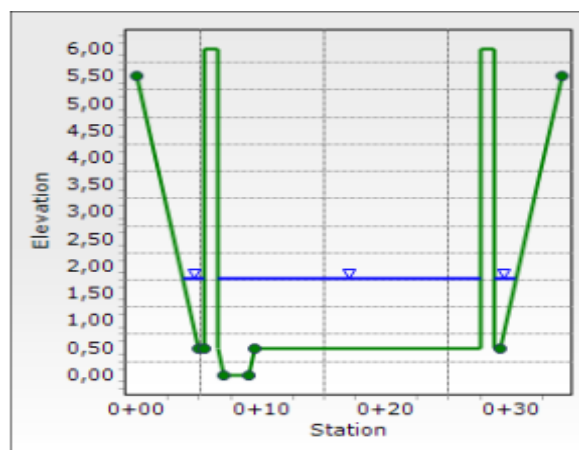
Resultado arroyo Aguero			Resultado arroyo Arenoso		
Channel Slope	0,010	m/m	Channel Slope	0,007	m/m
Normal Depth	2 913	mm	Normal Depth	3 555	mm
Discharge	46 440	L/s	Discharge	51 780	L/s



De manera conservadora, hemos sumado los caudales de los dos arroyos para estimar el caudal total en el nivel del puente.

Resultado arroyo Aguero + Arenoso al puente

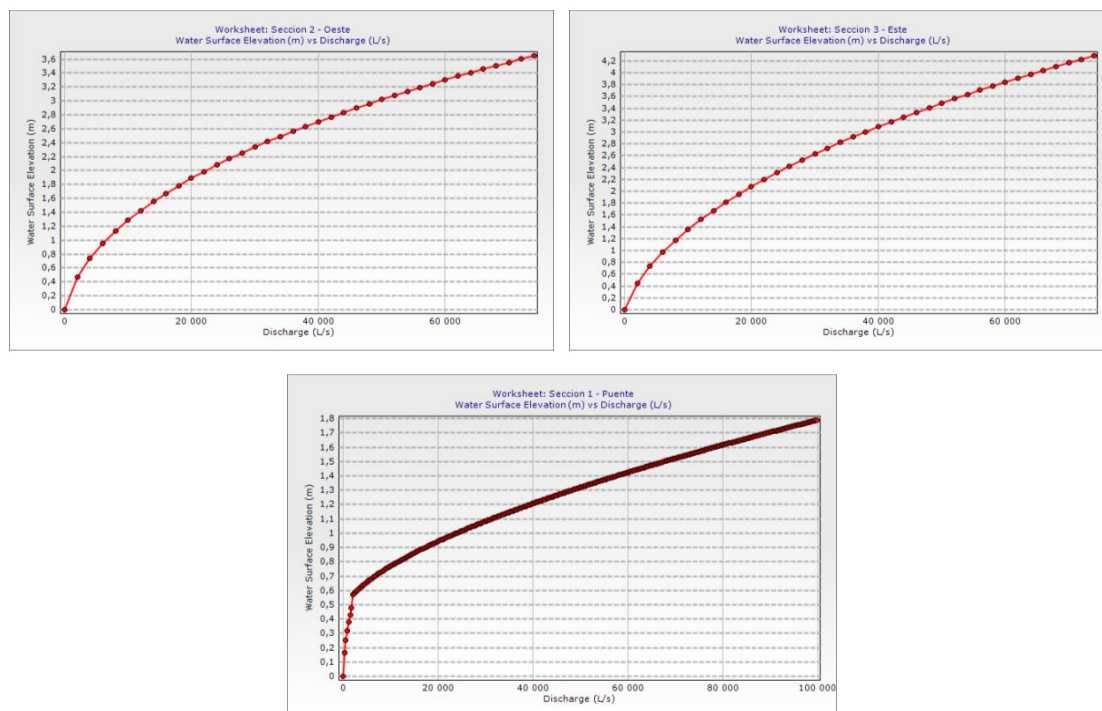
Channel Slope	0,010	m/m
Normal Depth	1 776,0	mm
Discharge	98 220,00	L/s



Los cálculos hidráulicos y la visita de campo se confirman, ya que encontramos niveles de agua bajos de alrededor de 2-3 m para inundaciones excepcionales.

Las curvas Caudales-Alturas que se presentan a continuación nos permiten tener una idea de las alturas de agua en los arroyos en función de los caudales y de la seguridad que tiene el sitio de Bisoño en relación con el riesgo de inundación:

Gráfico 2 : Curva de altura de flujo para cada sección

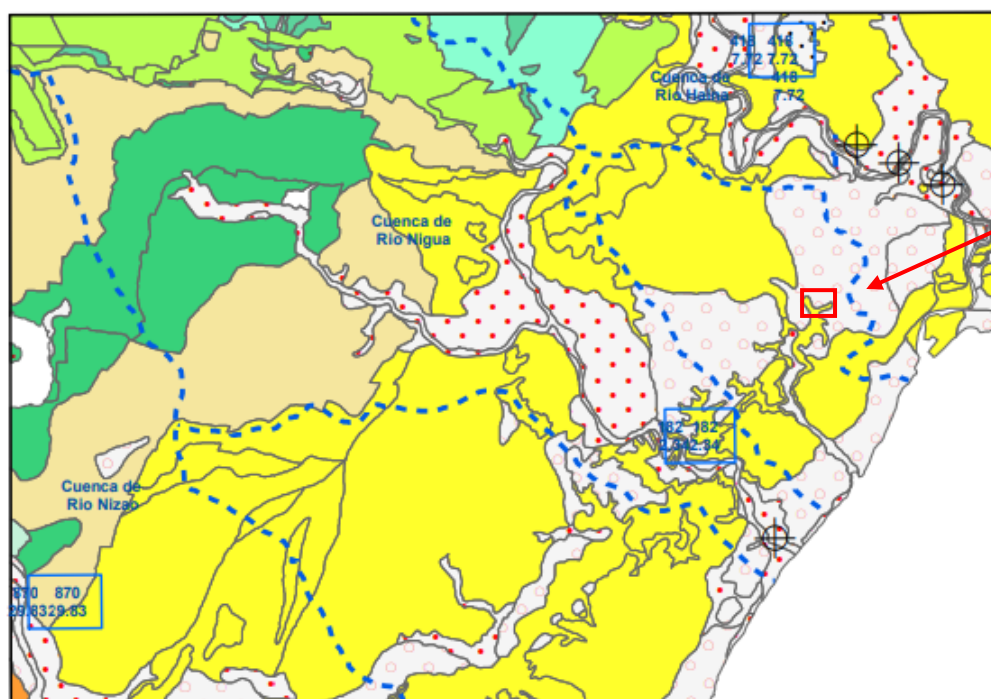


El sitio está ubicado en una elevación, a más de 7 m sobre los arroyos que lo rodean. Según el análisis hidrológico y las visitas de campo realizadas, se ha determinado que el sitio estudiado se encuentra fuera de la zona de inundación para eventos de precipitación con períodos de retorno de hasta al menos 100 años, y probablemente mucho más. Las simulaciones muestran que los niveles máximos de agua en caso de inundación se mantienen por debajo de los límites del sitio, y la topografía, combinada con la capacidad de drenaje natural de la cuenca, asegura una protección suficiente contra los riesgos de inundación.

Por lo tanto, este sitio puede considerarse seguro frente a inundaciones importantes.

3.1.7 ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

Según el esquema hidrogeológico del servicio geológico nacional de La Planta La Loma de Industrias Bisonó. El sitio es de **Permeabilidad alta por porosidad intergranular y karstificación. Gravas, arenas, lutitas, calizas arrecifales, calciruditas y calcarenitas y de Permeabilidad alta por karstificación. Calizas, calizas arrecifales, calcarenisca y arenas finas.**



Escala 1:200,000

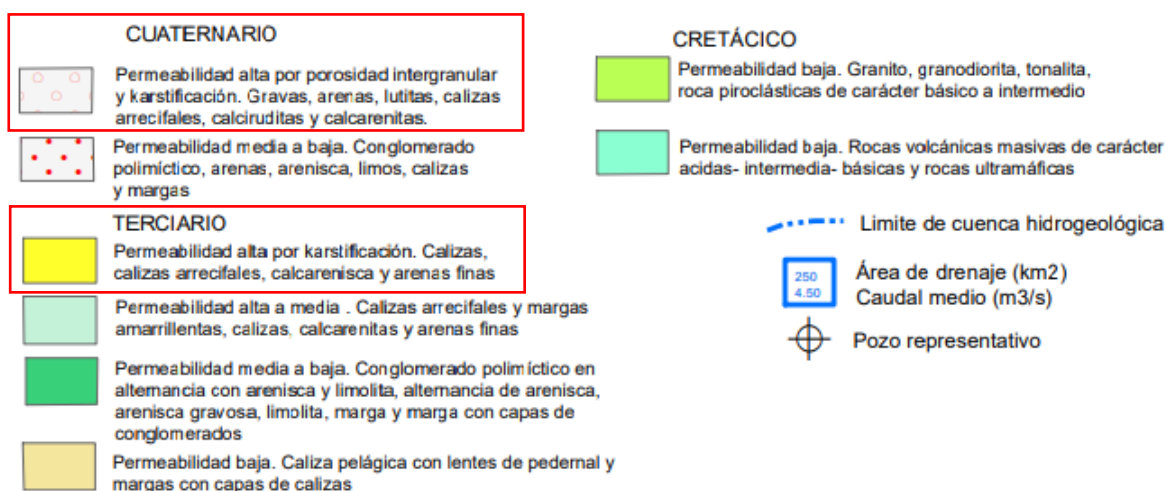


Imagen 68 Esquema hidrogeológico del servicio geológico nacional

El sitio de estudio presenta una permeabilidad alta debido a dos mecanismos clave: la porosidad intergranular y los procesos de karstificación. El subsuelo está compuesto principalmente por gravas, arenas, lutitas, calizas arrecifales, calciruditas y calcarenitas, que son responsables de la alta permeabilidad por porosidad intergranular, mientras que la karstificación también incrementa la capacidad de transmisión de agua, especialmente en las calizas, calizas arrecifales, calcarenisca y arenas finas.

Las formaciones sedimentarias de la Fm Llanura Costera, con sus arenas con estratificación deltaica y estratos de grava, contribuyen significativamente a la permeabilidad alta por porosidad intergranular. Estas capas de arena bien clasificadas y las gravas interestratificadas permiten una rápida transmisión del agua subterránea, facilitando el flujo a través del acuífero. Además, la combinación de porosidad en las arenas con los caminos preferenciales que ofrecen los estratos de grava aumenta la capacidad del acuífero para almacenar y transmitir grandes volúmenes de agua.

Por otro lado, la karstificación en las calizas arrecifales y calcarenitas genera una red de cavidades y conductos subterráneos, proporcionando una permeabilidad secundaria que facilita el movimiento rápido del agua a través del sistema acuífero. La disolución de los carbonatos, típica de estas rocas, aumenta la conectividad entre las cavidades, lo que permite un flujo rápido y concentrado del agua subterránea, tanto en sentido horizontal como vertical.

En resumen, el sitio se caracteriza por una permeabilidad alta debido tanto a la porosidad intergranular en los depósitos de gravas, arenas, lutitas y calizas arrecifales, como a la karstificación en las calizas, calciruditas, calcarenitas y otras rocas carbonatadas. Este sistema acuífero es altamente productivo, con una gran capacidad para la recarga y el flujo subterráneo, pero también presenta una alta vulnerabilidad a la contaminación superficial debido a la velocidad con la que el agua puede moverse a través de los conductos kársticos.

4.1 SERVICIOS

4.1.1 AGUA

Agua potable

La planta industrial se abastece de agua gracias a un **pozo** que actúa como fuente hídrica principal. **La empresa no se abastece con agua de la CAASD.**

El consumo promedio de la planta es de 80 m³/día. Actualmente, la planta dispone de 2 contadores: uno en la línea de agua que proviene del pozo y otro en la línea de recirculación de agua residual industrial tratada de la planta (planta de tratamiento por retrofiltración lenta).

El consumo mensual de agua varía, pero su valor medio se encuentra alrededor de los 80 m³ diarios. Sin embargo, actualmente el consumo diario ya no es igual puesto que se ha instalado un sistema de tratamiento y reaprovechamiento de agua, el cual ha disminuido drásticamente los consumos de agua de la planta (hasta el 70% del consumo externo).

Características del pozo tubular

Ver los planos en el anexo 3.4



Profundidad máxima: 180 pies (54.8 metros)

Diámetro máximo: 6 pulgadas

Caudal máximo a explotar: 44 galones por minuto

Ubicación con coordenadas UTM:

Este (X)	Norte (Y)
389552,555	2038201,781

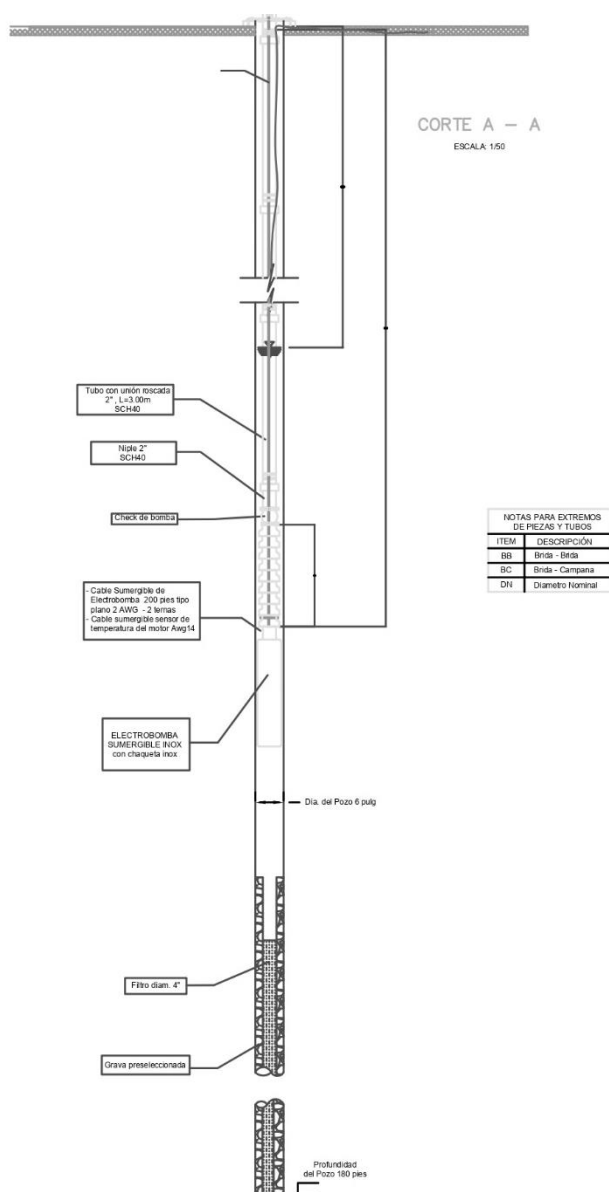


Imagen 69. Características del pozo tubular

Luego de que el agua es extraída del pozo, esta pasa por un proceso de filtración y por un sistema de ablandadores para garantizar así que el agua del pozo sea apta para utilizar en el proceso industrial.

En el anexo 3.5 se integra el esquema de funcionamiento del tratamiento del agua del pozo.

Aguas residuales industriales

La empresa dispone de una **planta de retrofiltración lenta** que actúa como **planta de tratamiento de las aguas residuales** de lavado de bloques, la cual implica el tratamiento de más del 75% del agua consumida por la planta (el restante 25% es el agua que se usa en la fabricación). Gracias a esta planta de tratamiento, **el agua industrial es tratada y recirculada a la planta para su reúso**. Esta acción afecta positivamente al medioambiente por varias razones: menor impacto ambiental en la capa freática gracias a la recirculación y tratamiento de las aguas residuales. **e impacto ambiental totalmente anulado al recuperarse el 100% del agua industrial residual de la planta**. Además, reduce el coste en agua de la empresa y muestra la proactividad y respeto de la empresa con respecto a su impacto medioambiental.

VER EL CAPITULO 2.1.11 DONDE ESTÁ LA INFORMACION COMPLETA DE LA PLANTA DE REFILTRACION LENTA. En los anexos 3.3 se integran los planos del sistema.

Desde hace muchos años, Industrias Bisonó tiene una política medioambiental seria a la cual le da la misma prioridad que a la faceta operacional de la industria para poder garantizar un crecimiento sostenible con el medioambiente y cumplir con las normativas existentes. Diferentes medidas de protección ambiental son aplicadas desde hace años en nuestra industria afectando al consumo energético, el tratamiento de aguas industriales, el control de vertidos, el control de áreas verdes, etc.

Planta de tratamiento y recirculación de agua industrial – retrofiltración lenta (RFL)

La retro filtración lenta (RFL) es un proceso de tratamiento de las aguas basado en el principio de la filtración lenta clásica.

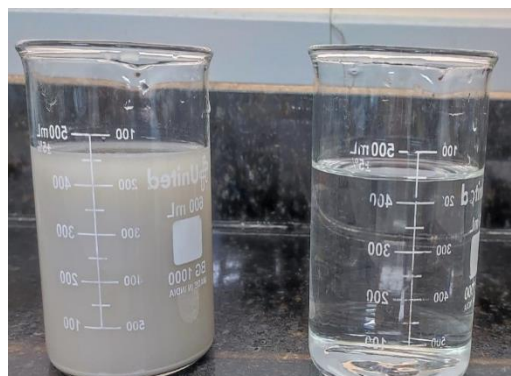


Industrias Bisonó, utiliza grandes cantidades de agua en el proceso de fabricación de los bloques. Durante la fase final, los bloques se riegan regularmente lo que genera pérdidas de agua que:

- Impactan el Medio Ambiente
- Representa un problema de índole económico debido al alto consumo de agua.

Este sistema tiene como objetivo producir agua limpia que puede ser reutilizada para las actividades de la empresa. La RFL® asegura un tratamiento de 100 m³ de agua potable diario. El agua está parcialmente desinfectada por los mecanismos biológicos (competencia de la flora bacteriana total sobre los patógenos). Un sistema de desinfección (UV) y permite asegurar la desinfección total del agua.

La RFL® también permite garantizar una turbidez por debajo de 1 NTU incluso si el agua cruda se encuentra por encima de los 50 NTU (eso puede ocurrir en caso de tormenta, dañando la capa freática).



Aguas residuales domésticas

Las aguas negras provenientes de los baños tienen una red totalmente independiente de la red de agua residual industrial. Estas aguas son tratadas gracias a un tanque séptico con tres cámaras y un filtrante vertical. La descripción y los planos del tanque séptico se encuentran en el capítulo 2.1.11.

Residuos líquidos oleosos

En el área del taller, lugar donde se utiliza aceite para los camiones y maquinaria de la empresa, y lugar donde puede haber residuos con grasa, se dispone de una canaleta circundante que recupera las aguas oleosas derivadas de la limpieza de los suelos del taller. Estas aguas oleosas son tratadas gracias a una trampa de grasa que impide el vertido de aguas con aceite al medioambiente. Cuando se acumula una cantidad importante de aceite en la trampa de grasa, un gestor ambiental autorizado es contratado para su extracción.

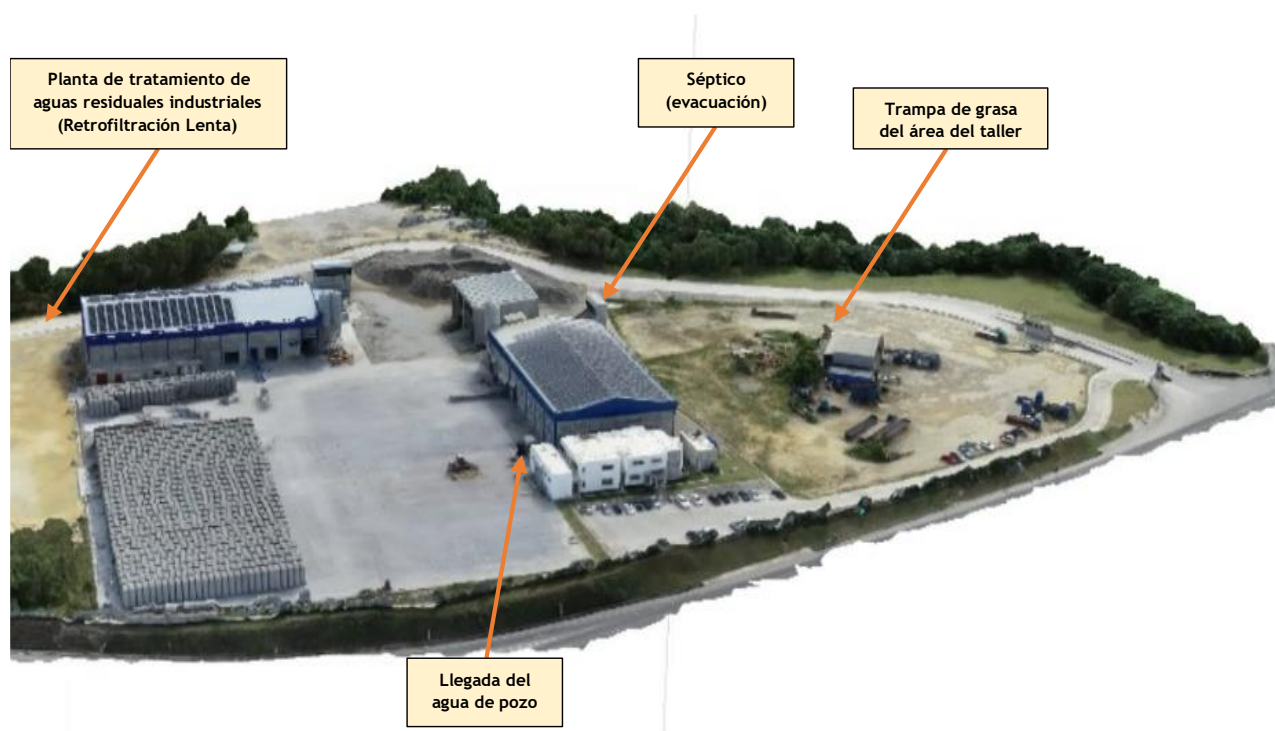


Imagen 70 : Localización de los puntos mencionados en el apartado 1: agua.

4.1.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

La planta industrial tiene **3 fuentes de energía posibles**: energía de la red (Edesur), energía solar fotovoltaica propia y energía producida por el grupo electrógeno de emergencia.

Actualmente, **el 50% de la energía consumida por la planta proviene del parque de paneles solares fotovoltaicos** del que dispone. La producción actual es de 680 kWh.

Empresa de energía

La empresa consume mensualmente un promedio de 81 610 kWh de la red (Edesur Dominicana SA). A continuación, se presenta el consumo de electricidad del último año.

Tabla 14. Consumo de electricidad en Industrias Bisonó – Planta La Loma 2023-2024

Mes	Consumo kWh
Agosto 2023	52560
Septiembre 2023	64080
Octubre 2023	75960
Noviembre 2023	58680
Diciembre 2023	56520
Enero 2024	42840
Febrero 2024	77760
Marzo 2024	91800
Abril 2024	99360
Mayo 2024	109800
Junio 2024	103320
Julio 2024	108360
Agosto 2024	119880

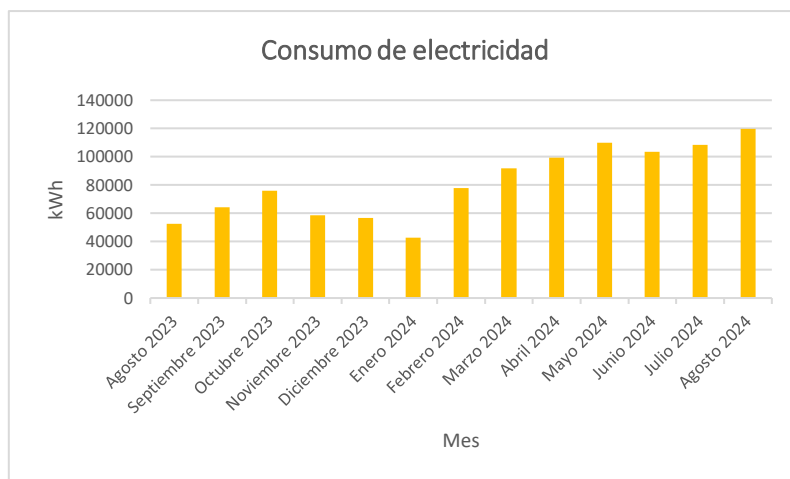


Imagen 71 Consumo de electricidad en Industrias Bisonó Planta La Loma

Planta de generación de energía fotovoltaica



Imagen 72 Energía fotovoltaica

Industrias Bisonó, de la mano con la conservación medio ambiental ha instalado 720 Kwp en energía eléctrica fotovoltaica, impactando así de manera directa en la reducción de un 60% del consumo energético utilizado para la manufactura de los bloques y uso en general de la instalación.

Actualmente se está evaluando ampliar el parque fotovoltaico. Esta acción no solo reduce el impacto medioambiental producido por la empresa, sino que también disminuye drásticamente el coste energético de la planta y muestra la responsabilidad y preocupación de la empresa por el Medio Ambiente.

Generador eléctrico de emergencia

Bisonó La Loma, cuenta con un generador eléctrico de emergencia. **El local cuenta con material aislante del sonido.**

Marca: CATERPILLAR de

Potencia: 750 kVA/600 Kw

Tipo de combustible: Diesel.



Imagen 73 Generador de emergencia

4.1.3 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y OLEOSOS

La planta tiene residuos sólidos de diferente índole: residuos domésticos, residuos de laboratorio, residuos con aceite, envases, residuos metálicos, desechos de maquinaria, etc.

Todos los residuos sólidos están bien identificados y localizados.



Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos como los residuos domésticos, se almacenan en los contenedores negros que se muestran en la siguiente imagen. Estos residuos son recogidos semanalmente por los camiones de la municipalidad de Haina.



Imagen 74 Área de recolección de residuos no peligrosos

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que genera la planta de Industrias Bisonó, La Loma se enlistan a continuación.

Sedimentos o lodos resultado del tratamiento de aguas: Se generan sedimentos / lodos después del tratamiento del agua del proceso industrial con contenidos de sulfatos

Baterías usadas: Se emplean vehículos o equipos con baterías de plomo-ácido o litio, el reemplazo de estas puede generar residuos peligrosos, dado que contienen metales pesados y ácidos.

Lámparas fluorescentes o focos: Se utilizan lámparas fluorescentes, que contienen mercurio, el cual es un residuo peligroso y debe ser manejado adecuadamente al desecharse.

Envases y contenedores de productos químicos: Los envases de aceites, grasas, disolventes.

Estos residuos se entregan al gestor autorizado contratado: Rocetav International Group SRL (en el anexo 3.6 se encuentra su permiso ambiental)

Residuos oleosos

En cuanto a los residuos oleosos generados:

Aceites y grasas usadas: Generados por el mantenimiento de maquinaria, vehículos y equipos industriales.

Filtros de aceite: Los filtros de aceite de las máquinas y equipos de transporte suelen retener residuos de aceites, grasas y otros contaminantes.

Lodos de limpieza de trampas de grasa y sedimentadores: Los sedimentos y lodos recolectados en trampas de grasa y sistemas de sedimentación pueden contener aceites, grasas, y otros contaminantes.

Los trapos y residuos de papel que contienen grasa son recuperados y almacenados de manera organizada en recipientes identificados en el área del taller de mecánica.

Estos residuos son entregados mensualmente al gestor autorizado contratado: Rocetav International Group SRL (en el anexo 3.6 se encuentra su permiso ambiental)

5.1 COMPONENTE SOCIAL

5.1.1 ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA INSTALACIÓN

El objetivo de esta sección es identificar y analizar las partes interesadas en el área de influencia directa de la planta, para comprender mejor sus intereses, expectativas y posibles preocupaciones. A continuación, se detallan los principales grupos de interés:

Comunidades Locales

La actividad de esta planta puede impactar directamente a los residentes de Bajos de Haina y áreas cercanas como el barrio El Cajualito vecino del proyecto. Estas comunidades son partes interesadas debido a varias razones, tales como las oportunidades de empleo local y el bienestar social. Sin embargo, también pueden tener preocupaciones relacionadas con la posible contaminación del aire, agua y la generación de ruido, lo cual podría afectar su calidad de vida.

Autoridades Locales y Gubernamentales

Diversas autoridades, como el Ayuntamiento de Haina, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Salud Pública, el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA), y el Ministerio de Trabajo, están interesadas en este proyecto. Estas autoridades ven el proyecto como una fuente de empleo para Haina, lo cual es un aspecto positivo. Además, tienen expectativas de que la empresa cumpla con las regulaciones ambientales, laborales y de salud pública, y valoran la existencia de una comunicación continua y una relación cooperativa con la planta.

Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)

ONGs enfocadas en la protección ambiental, la salud pública, los derechos humanos y el bienestar comunitario pueden estar interesadas en el proyecto. Estas organizaciones esperan que la empresa asuma una responsabilidad ambiental significativa y adopte medidas para mitigar cualquier impacto adverso en la salud y el medio ambiente.

Instituciones Educativas

En la zona de la planta se encuentra la escuela técnica Infotep, que podría beneficiarse de la actividad de la empresa a través de programas de capacitación, prácticas profesionales y otras oportunidades educativas para sus estudiantes. Esta institución podría estar interesada

en establecer una relación colaborativa con la planta para fomentar el desarrollo profesional de sus alumnos.

Empresas y Sectores Industriales Cercanos

Otras industrias en Haina pueden verse afectadas o interesadas en la infraestructura de la planta La Loma. En particular, algunas empresas de construcción en la zona, como el Grupo A.S., podrían estar abiertas a colaboraciones. Sin embargo, empresas con actividades similares, como la Fábrica de Block Martínez, podrían percibir la planta como una competencia y podrían verse afectadas de manera directa o indirecta.

Medios de Comunicación Local

Los medios de comunicación, tanto locales como nacionales, podrían tener un rol importante en la divulgación de cualquier aspecto relevante relacionado con la planta. Periódicos como Diario Libre y Listín Diario, así como Radio Haina y el canal de televisión local Haina Visión, pueden participar en la difusión de información sobre la industria, contribuyendo a la transparencia y manteniendo informada a la comunidad.

Líderes Comunitarios y Grupos Organizados

Asociaciones comunitarias en Bajos de Haina, como la Unión General de Juntas de Vecinos y la Fundación Esencias, tienen una influencia importante sobre el desarrollo de proyectos en la zona. Estos grupos esperan que la empresa ofrezca beneficios a la comunidad, tales como mejoras en infraestructura, oportunidades educativas y apoyo social.

6.1 CARACTERIZACIONES AMBIENTALES

6.1.1 CARACTERIZACIÓN AGUA

Una parte de los parámetros fisicoquímicos para la evaluación de la calidad del agua fueron realizados *In Situ* con un equipo multiparámetro portátil ODEON de PONSEL.

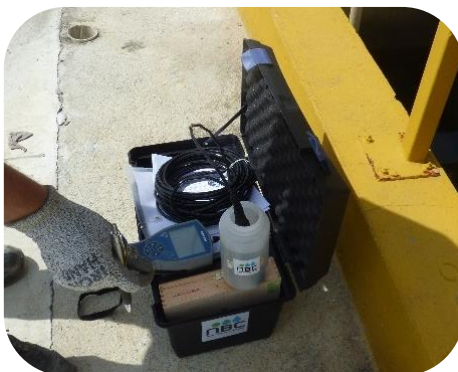


Figura 1 : Equipo multiparametro portátil ODEON.

Este equipo permite la medición de los parámetros pH, temperatura, redox (ORP), oxígeno disuelto, % de saturación de oxígeno, conductividad, salinidad y que pueden monitorearse y registrarse de forma simultánea según la sonda que se esté utilizando. Los campos de aplicación de este equipo son tan variados como: aguas residuales, aguas naturales, potables o subterráneas.

El Odeon, con sus tres sondas inteligentes, es capaz de medir los siguientes rangos de los parámetros ya nombrados.

PARÁMETROS MEDIDOS POR EL ODEON DE PONSEL

- Conductividad / Salinidad: 0 - 200 mS/cm
- Conductividad / Salinidad: 0 - 200 mS/cm
- pH: 0 - 14 pH
- Oxígeno Disuelto: 0 - 20 mg/L.
- Medición infrarroja ORP: -1000 a +1000 mV
- Sólidos Disueltos Totales

Tabla 1 : Parámetros de la sonda ODEON.

También se realizaron medidas *In Situ* de la turbidez y de la materia en suspensión. Para ello, se utilizó un turbidímetro portátil Palintest Modelo CT12, que funciona de acuerdo con el método ISO 7027 de medida de turbidez, usando dos fuentes de luz NIR a 860 nm que forman parte del sistema óptico QuadoptiX™. Las medidas de turbidez se realizan analizando la luz

dispersa a 90° de la luz incidente (medida nefelométrica) a niveles por debajo de 40 NTU. (Figura 13).

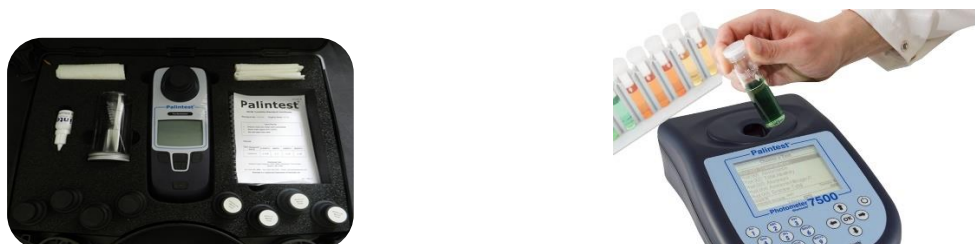


Figura 2: Equipo Palintest

Para el análisis del resto de parámetros fisicoquímicos se utilizaron dos espectrofotómetros. El primero de ellos es un espectrofotómetro portátil Palintest Modelo 7500. Este fotómetro permite la medición de más de 20 parámetros definidos con alta precisión (ver figura 15).

Por otro lado, se ha utilizado el espectrofotómetro Pastel UviLine Advanced de SECOMAM. Este equipo permite la medición de más de 40 parámetros definidos y se puede configurar para medir muchos otros parámetros (ver imagen siguiente).



*Figura 3:
Espectrofotómetro Pastel UviLine Advanced de
SECOMAM.*


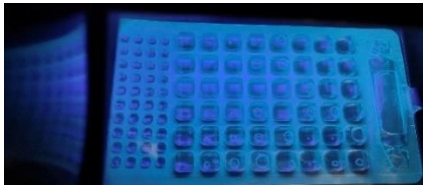
Los parámetros microbiológicos (coliformes totales y bacterias E. Coli fueron determinados mediante IDEXX (tecnología de recuentos NMP).

Caracterización del agua del pozo



Parámetros fisicoquímicos			
Fecha de análisis 01/10/2024			
Parámetros físico - químicos	RESULTADOS	NORDOM 1 Límite máximo permisible	Unidad de medida
	Agua de pozo		
pH	7.77	6.5 – 8.5	-
Conductividad	617	1500.0	μS/cm
Sólidos Disueltos Totales (STD)	308	1000.0	mg/L
Alcalinidad	290	-	mg/L CaCO ₃
Dureza total	328	500	mg/L CaCO ₃
Dureza cálcica	245	-	mg/L CaCO ₃
Dureza magnésica	83	-	mg/L CaCO ₃
Sílice	36	-	mg/L SiO ₂
Sulfato	38	250.0	mg/L SO ₄ ²⁻
Cloruro	35	500.0	mg/L Cl ⁻
Cobre	0	1.0	mg/L Cu
Hierro	0	0.3	mg/L Fe

ND: no detectado

Parámetros microbiológicos	Resultados	Norma técnica nacional para la calidad del agua NORDOM 1	Unidad de medida
	Agua de pozo		
Coliformes totales 	0	n<0	NMP/100ml
Escherichia coli 	0	n<0	NMP/100ml

Caracterización agua residual industrial (entrada y salida del tratamiento)

La fecha de muestreo de los siguientes análisis fue realizada el día 11 de octubre de 2024.

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL – ENTRADA A LA RFL

Parámetros fisicoquímicos			
Fecha de muestreo: 11/10/2024			
Parámetros físico - químicos	RESULTADOS	NORDOM 1 Límite máximo permisible	Unidad de medida
	Agua Residual Industrial - Entrada		
pH	11.89	>6	-
DBO	23.9	50	mg/L
DQO	450.1	250	mg/L
Grasas y aceites	6.1	10	mg/L
Nitrógeno amoniacal	0.1	10	mg/L
Fósforo total	1.3	2	mg/L
Nitrógeno total	8.9	40	mg/L
Oxígeno disuelto	0.3	4	mg/L
SST	401.6	50	mg/L
Cloruros	14.3	-	mg/L
Color	16	-	UC
Fenoles	0.0	0.5	mg/L
Flúor	0.0	10	mg/L
Cloro libre	0.0	2	mg/L
Ag	0.0	0.5	mg/L
As	0.0	0.1	mg/L
Cd	0.0	0.1	mg/L
Cr ⁶⁺	0.0	0.1	mg/L
Cr	0.0	0.5	mg/L
Fe	3.3	3.5	mg/L
Hg	0.00	0.01	mg/L
Ni	0.1	0.5	mg/L
Pb	0.0	0.1	mg/L
Se	0.0	0.1	mg/L
Zn	0.6	2	mg/L
SAAM	0.1	2	mg/L
HC	2.1	5	mg/L

Coliformes totales	0	1000	UFC
Coliformes fecales	0	-	

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL – SALIDA DE LA RFL

Parámetros fisicoquímicos			
Parámetros físico - químicos	RESULTADOS	NORDOM 1 Límite máximo permisible	Unidad de medida
	Agua Residual Industrial - Salida		
pH	8.2	>6	-
DBO	7.1	50	mg/L
DQO	39.9	250	mg/L
Grasas y aceites	0.0	10	mg/L
Nitrógeno amoniacal	0.0	10	mg/L
Fósforo total	0.1	2	mg/L
Nitrógeno total	4.9	40	mg/L
Oxígeno disuelto	4.1	4	mg/L
SST	14.2	50	mg/L
Cloruros	112	-	mg/L
Color	0	-	UC
Fenoles	0.0	0.5	mg/L
Flúor	0.0	10	mg/L
Cloro libre	0.0	2	mg/L
Ag	0.0	0.5	mg/L
As	0.0	0.1	mg/L
Cd	0.0	0.1	mg/L
Cr ⁶⁺	0.0	0.1	mg/L
Cr	0.0	0.5	mg/L
Fe	0.0	3.5	mg/L
Hg	0.00	0.01	mg/L
Ni	0.0	0.5	mg/L
Pb	0.0	0.1	mg/L
Se	0.0	0.1	mg/L
Zn	0.0	2	mg/L
SAAM	0.0	2	mg/L
HC	0.0	5	mg/L

Coliformes totales	0	1000	UFC
Coliformes fecales	0	-	

Los resultados muestran que **el agua residual industrial tratada** por el sistema de tratamiento de agua residual industrial (agua de salida de la RFL) **cumple con todos los parámetros fijados por la norma, tanto fisicoquímicos como microbiológicos**. Además, esta agua es 100% recirculada a la planta por lo que no hay ningún vertido de agua residual industrial al medio ambiente.

6.1.2 CARACTERIZACIÓN DE FUENTES Y ACTIVIDADES GENERADORAS DE RUIDO

Para la realización de las mediciones de ruido se utilizó un sonómetro digital CEM DT-8852, bajo los estándares IEC 61672-1 Clase 2 (Comisión Electrotécnica Internacional) y la ANSI S1.4. Tipo 2 (American National Standards Institute) (Figura 2).

En la tabla siguiente (Tabla 2) se muestran las características principales de este equipo.

Parámetro	Valor
Precisión	$\pm 1.4\text{dB}$
Rango de frecuencia	31.5HZ ~ 8KHZ
Rango dinámico	50dB
Rangos de medición	Bajo 30dB~80dB Medio: 50dB~100dB, Alto: 80dB~130dB y Auto:30dB~130dB
Tiempo respuesta	Rápido (Fast): 125mS y lento (SLOW): 1 s
Resolución	0.1 dB

Tabla 2 : Propiedades del sonómetro



Figura 4 : Sonómetro digital.

Los resultados de las mediciones de ruido son representados como dB(A) y no como dB(C). El motivo de esto es que los dB(A) miden la respuesta del oído. Cuando se está expuesto a un sonido de baja intensidad, medir en dB(A) es el método que más se adecua a la percepción logarítmica del oído humano. El equipo que mide valores máximos, mínimos y promedio de ruido, puede utilizar dos modelos matemáticos para presentar los resultados, en "Slow method" y en "Fast Method". El método rápido "Fast Method" es más eficaz cuando hay fluctuaciones ya que presenta un valor promedio eficaz de 125 milisegundos. En cambio, el método lento, es el valor promedio eficaz de aproximadamente 1 segundo.

Las lecturas de ruido se efectuaron a una altura de 1.5 m del suelo, tomando el registro en dirección a la fuente de generación del ruido, en el horario diurno.

En la planta, hay 4 zonas que pueden provocar ruido:

- Nave industrial de la cuadra n° 1.
- Nave industrial de la cuadra n° 2
- Paso de camiones por carretera.
- Planta industrial. Paso discontinuo.



Figura 1 : Localización de los puntos principales de emisión de ruido.

El ruido no afecta a las áreas circundantes de la empresa. De hecho, la mayor fuente de ruido ambiental de la zona es la propia autopista y no la planta industrial.

Desde un punto de vista del ruido ocupacional, las diferentes áreas de trabajo disponen de medidas de prevención contra el ruido: uso de protección auditiva de los empleados.

TECMALAB realizó mediciones de ruido en diferentes puntos.



Figura 2 : Localización de los puntos de medición de ruido.

Los resultados fueron los siguientes, ellos fueron comparados norma ambiental para la protección contra ruidos.

Tabla 15 : Resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas en la planta.

Localización	Ruido dB(A)	Límite máximo Normatividad dB(A)
Punto 1	63.1	70
Punto 2	69.3	
Punto 3	<u>73.9</u>	
Punto 4	<u>76.8</u>	
Punto 5	68.4	

Las mediciones de ruido mostraron que los valores más altos están localizados en la zona 4. Esto es normal pues se trata de la zona donde se encuentran los montacargas y la nave industrial n° 1. En esta zona, se recomienda la utilización de protección auditiva en toda el área de trabajo.

El ruido provocado por esta zona no tiene ningún efecto en las áreas circundantes de la industria. De hecho, ni se puede escuchar en los puntos extremos de la planta. **La mayor fuente de ruido ambiental es la propia autopista.**

6.1.3 CARACTERIZACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Mediciones de material particulado

Las mediciones de calidad del aire fueron hechas con el equipo de medición: Contador de partículas CEM DT-9881 (Figura 3), el cual permite medir seis espesores diferentes de partículas, medir la cantidad precisa de partículas contaminantes en el aire y su concentración.

Este contador de partículas ha sido desarrollado para determinar con precisión el grado de contaminación del aire. La contaminación se genera principalmente mediante combustión, fabricación, producción de energía, emisiones de vehículos y en la industria de la construcción.



En la tabla siguiente se muestran algunas de las especificaciones de dicho instrumento de medición:

Figura 5 : Contador de partículas.

Especificaciones técnicas del contador de partículas:

Tabla 3 : Especificaciones técnicas del contador de partículas

Marca	Met One Instruments
Rangos de masa	PM1, PM2.5, PM4, PM10 & TSP
Tiempo de muestreo	1 minuto
Flujo de aire	2.83 l/min
Rango de concentración	0 – 1,000 µg/m ³
Resolución	0.1 µg/m ³
Sensibilidad	0.5 µm
Precisión	± 10%
Registro de datos	2500 registros de datos



Figura 6 : Contador de partículas

Una serie de mediciones de material particulado fue realizada en diferentes puntos de la planta. En la siguiente ilustración podemos ver los puntos en los cuales se realizaron las mediciones.



Figura 3 : Localización de los puntos de medición de material particulado.

Los resultados obtenidos para las mediciones de material particulado fueron los siguientes:

Tabla 16 : Resultados de las mediciones de material particulado en la planta en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

	PM 1	PM 2.5	PM 4	PM 10	PST
Punto 1	12.0	66.8	127.4	219.1	232.1
Punto 2	13.9	91.8	202.2	528.0	648.2
Punto 3	11.4	60.9	122.4	224.0	240.6
Punto 4	12.9	63.9	175.7	821.8	821.8
Punto 5	10.4	59.2	115.9	214.0	214.0

Como se puede observar en los resultados, el **punto 2** (carretera con paso de camiones) y el **punto 4** (zona de trabajo central de la planta) son los puntos con más alta concentración de material particulado.

Al comparar los resultados obtenidos con el contador de partículas, que mide la concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con el límite máximo permitido establecido en el *Reglamento Técnico Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas* (2018), expresado en mg/Nm^3 , se obtuvo la siguiente tabla:

Punto de medición	PST $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PST mg/Nm^3	Límite máximo PST Normatividad mg/Nm^3
Punto 1	232.1	0.207	100
Punto 2	648.2	0.578	
Punto 3	240.6	0.215	
Punto 4	821.8	0.733	
Punto 5	214.0	0.191	

Mediciones de gases en el generador eléctrico de emergencia

Para llevar a cabo el control de emisiones de gases producidas por el generador de electricidad de emergencia en Bisonó, Planta La Loma, hemos utilizado un equipo portátil fabricado y diseñado para su función como analizador profesional. Se trata de un Testo 350.

El testo 350 es un instrumento de análisis de gases de combustión para uso profesional. El aparato está compuesto por una Control Unit (Control Unit para mostrar los valores medidos y control de la caja analizadora) y una caja analizadora (aparato de medición). La conexión entre Control Unit y caja analizadora tiene lugar mediante contactos enchufables, cable de bus de datos o Bluetooth® (opcional).



Figura 7 : Testo 350.

El testo 350 está diseñado para las siguientes tareas/aplicaciones:

Servicio y ajuste de incineradoras industriales (instalaciones de procesamiento, centrales eléctricas).

Control de emisiones y comprobación del cumplimiento de valores normativos de emisión.

Servicio / puesta en marcha de quemadores y calderas industriales.

Mediciones en turbinas



Figura 8 : Testo 350.

Este analizador utiliza sensores de medición electroquímicos que le permiten medir con alta precisión (igualable a la utilización de tecnología de infrarrojos o quimioluminiscencia) para los parámetros O₂, CO, NO, NO₂, NO_x, SO₂ y H₂.

El análisis de emisiones de gases del generador eléctrico de emergencia se realizó el día 2 de noviembre de 2024. Las mediciones se realizaron en el tubo de escape de gases como lo muestra las siguientes imágenes:



A continuación, presentamos los resultados de las emisiones de gases. En la siguiente tabla se presentan los valores promedio de los gases que tienen un límite permisible fijado por la legislación dominicana:

Gas de emisión	Valores promedio para los parámetros controlados por la norma (en ppm)
	Generador de emergencia, 750 KVA
CO	160
NO	133
NO ₂	7
NO _X	140
SO ₂	0

Tabla 4 : Concentración de gases en ppm en cada uno de los generadores.

Para comparar los valores anteriores con los límites permisibles estipulados por la norma, primero debemos de pasar de ppm (mg/Kg) a mg/m³ y luego poner en condiciones normales (mg/Nm³). Por último, se deben ajustar los resultados al 15% de referencia de oxígeno.

A continuación, se muestran los valores en las unidades indicadas por la normativa y los resultados obtenidos son comparados con dicha norma.

Gas de emisión	Generador de emergencia, 750 KVA	Condiciones
CO	140	Valor corregido a 15 % de O ₂ , normalizado y convertido en mg/Nm ³
NO	125	
NO ₂	10	
NO _x	135	
SO ₂	0	

Tabla 5 : Concentración de gases al 15% de O₂ y en mg/Nm³.

Los valores observados en la tabla corresponden a los valores medios de las medidas realizadas con el TESTO 350, cambiando los resultados de ppm a mg/m³, de mg/m³ a mg/Nm³, y haciendo la corrección correspondiente al 15% de O₂, en base seca y normalización.

Si ahora comparamos los valores obtenidos con los fijados por la normativa vigente (**Reglamento Técnico Ambiental Para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas, 2018**) en República Dominicana para emisiones de plantas de emergencia, obtenemos la siguiente tabla:

Gas de emisión	Generador de emergencia, 750 KVA	Límite permisible (mg/Nm ³)
	Valores medidos (mg/Nm ³) en base a flujo seco y 15% en O ₂	
NO _x	135	220
CO	140	1150
SO ₂	0	900

Tabla 6 : Concentración de gases en comparación con la normatividad.

Como se puede observar en los resultados, las emisiones de gases en el generador de emergencia de Industrias Bisonó, Planta La Loma, se encuentran todas dentro de los límites permisibles por la normatividad dominicana.

2. PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental detalla medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos que pudiese tener la empresa al medio ambiente.

Políticas ambientales generales:

La política ambiental de la empresa se basa en realizar esfuerzos que permitan al mismo tiempo, alcanzar los objetivos específicos del proyecto, y de conservar las bases naturales de la vida humana consiguiendo el desarrollo sostenible.

A continuación, se detallan las medidas de control ambiental para los impactos significativos:

2.1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

No. 1 Manejo de aguas residuales	
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación. Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas. Prevenir los impactos en el suelo y subsuelo por el derrame de aceites, hormigón u otros contaminantes en terreno no impermeabilizado 	
Impactos Ambientales	
Acciones que Generan Impactos	<ul style="list-style-type: none"> Infiltración de residuos líquidos al subsuelo Tratamiento inadecuado de las aguas residuales Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos. Derrame de combustibles.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de las propiedades físico-químicas 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 Por Desarrollar	

1. Mantenimiento y revisión continua de la planta de tratamiento de aguas industriales (planta de retrofiltración lenta RFL):

Mantenimiento y revisión periódica del proceso de la planta de RFL, para asegurar su correcto funcionamiento y eficiencia.

Capacitación del personal sobre el correcto funcionamiento de la planta de retrofiltración.

2. Monitoreo de la calidad del agua de la planta de retrofiltración lenta:

Análisis periódico del agua a la entrada y a la salida de la planta de RFL.

3. Manejo adecuado de aceites y grasas:

Establecer un programa de mantenimiento regular para la trampa de grasa y asegurar la remoción oportuna del aceite acumulado y entrega a gestor autorizado.

4. Monitoreo de las áreas susceptibles a derrames

Revisión periódica de las áreas susceptibles a derrames de aceites, hormigón u otros contaminantes en el suelo no impermeabilizado.

5. Gestión de sedimentos de la planta de RFL

Los lodos (sedimentos) resultado del proceso de la planta de retrofiltración lenta serán dispuestos con un gestor autorizado.

Técnica / Tecnología Utilizada

1. Supervisión visual: Realizar inspecciones visuales de la planta de retrofiltración lenta para identificar problemas como obstrucciones, depósitos de sólidos o desgaste de equipos.
Capacitaciones periódicas y guías de operación: Proporcionar al personal guías prácticas de operación y mantenimiento para cada etapa de la planta.
2. Realizar análisis semestrales de la calidad del agua a la entrada y a la salida de la planta de retrofiltración lenta.
3. Establecer una frecuencia de limpieza de las trampas de grasa de acuerdo con el volumen de producción y entregar estos aceites usados al gestor autorizado.
4. Supervisión visual periódica de las áreas en la planta susceptibles a presentar derrames de aceites, hormigón u otros contaminantes

Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo

Supervisión visual: del conjunto de la planta de retrofiltración lenta

Monitoreo de la calidad del agua: Realizar análisis de laboratorio de las aguas residuales industriales tratadas a la entrada y a la salida de la planta de RFL

Registro de consumo de agua: Controlar los datos de los contadores de agua y generar informes para evaluar el consumo y la efectividad de la recirculación.

Capacitación continua: Implementar programas de capacitación para el personal sobre buenas prácticas en el manejo de aguas residuales y mantenimiento de la planta de tratamiento.

Inspecciones a las áreas susceptibles de derrames de aceites o contaminantes.

Costo

COSTO TOTAL DEL PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES 98 000,00 DOP

2.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES

No.2 Manejo de material particulado y gases	
Objetivo	Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> 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 Por Desarrollar	
<p>1. Monitoreo permanente de las concentraciones de material particulado Realización de monitoreo permanente de concentraciones de material particulado, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de partículas nocivas.</p> <p>2. Mantenimiento periódico de maquinaria y equipos que generan gases Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases.</p> <p>3. Incentivar el uso de equipos de protección personal Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros.</p> <p>4. Capacitación al personal sobre medidas de prevención de control de material particulado Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo.</p> <p>5. Monitoreo semestral de material particulado en 5 puntos de la planta y de gases en el generador eléctrico de emergencia</p>	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<p>1. Instalación de un sensor de material particulado para monitorear en directo y de forma permanente la emisión de partículas en el ambiente.</p> <p>2. Realizar mantenimiento preventivo del generador de emergencia según las horas de funcionamiento indicadas por el fabricante, así como del resto de maquinaria susceptible de generar gases.</p> <p>3. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad.</p> <p>4. 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 maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación. Monitoreo de las emisiones de gases de la planta de emergencia 	
Costo	
COSTO TOTAL DEL PROGRMA DE MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES 257 000,00 DOP	

2.3 MANEJO DE RUIDOS

No. 3 Manejo de ruidos	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido 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 a Desarrollar	
<p>1. Realización de monitoreos de ruido ambiental Evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones.</p> <p>2. Mantenimiento del generador eléctrico de emergencia Mantenimiento frecuente del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizadas en las operaciones de la empresa que puedan generar ruido.</p> <p>3. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular Medidas para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.</p> <p>4. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.</p>	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreos semestrales del nivel de ruido en el área de la planta 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 en las medidas de control de ruido vehicular. 4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos) y realización de capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos. 	
Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones semestrales de control del ruido ambiental. • Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido. • 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 ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa. 	
Costo	
COSTO TOTAL DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RUIDOS 6 500,00 DOP	

2.4 MANEJO DE COMBUSTIBLE

No. 4 Manejo de combustible	
Objetivo	Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de la empresa.
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 por Desarrollar	
1. Monitoreo de zonas de almacenamiento de combustible Se almacenará el combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, muro de retención y válvula de drenaje.	
2. Elaborar e implementar un plan de manejo de derrame de hidrocarburos En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos.	
3. Capacitación al personal en manejo de combustible Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga.	
Técnica / Tecnología Utilizada	
1. Se revisará semanalmente las condiciones del muro de contención verificando la integridad estructural y la ausencia de fugas o derrames. 2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción). Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros). Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles y residuos oleosos. 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	
COSTO TOTAL DEL PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLE O DOP	

2.5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

No. 5 Manejo de residuos sólidos	
Objetivo	Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos e industriales, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Limpieza de áreas no impermeabilizadas.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo. • Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos. • Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas. • Aumento de plagas y roedores.
Acciones por Desarrollar	
<p>1. Correcta separación de residuos 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.</p> <p>2. Adecuación de la zona de almacenamiento de residuos El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere estar impermeabilizado disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación.</p> <p>3. Capacitación al personal en manejo adecuado de residuos Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados.</p> <p>4. Entrega de residuos a gestores autorizados Los residuos peligrosos deberán ser dispuestos con gestores autorizados</p>	
Plan de Manejo, seguimiento y monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por la empresa, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final. • Efectuar observaciones, mediciones, evaluaciones continuas en un sitio y período determinados; con el objeto de identificar los impactos, riesgos potenciales hacia el ambiente, salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Costos 	
<ul style="list-style-type: none"> • EL COSTO TOTAL DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ES DE 58 000,00 DOP 	

2.6 MATRIZ RESUMEN DEL PMAA

PMAA DE INDUSTRIAS BISONÓ - PLANTA LA LOMA										
Componentes del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / Impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / Medidas a realizar	Ficha PMAA	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					Costos de las medidas o del monitoreo/seguimiento
					Parámetros a ser monitoreados	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Documento que se genera	
Físico-Químico	Suelo	Accidentes como derrames de hidrocarburos o sus derivados.	Monitoreo diario del muro de retención de los tanques de almacenamiento de combustible para prevenir y mitigar cualquier derrame que se pueda presentar.	4	Revisión de la integridad estructural del muro de retención y la ausencia de fugas y derrames.		Semanal.	Mantenimiento.		0,00 DOP
			En las áreas que se almacene o maneje hidrocarburos o sus derivados, se dispondrá de equipos y materiales para contención de derrames y se capacitará al personal para su uso.	4			Continuo.	Mantenimiento.	Mapa con ubicación de equipos de contención de derrames y registro de capacitación.	0,00 DOP
		Derrame de aceites o de hormigón.	El área del taller y las naves de fabricación de bloques deberán ser monitoreadas para detectar fallos en las máquinas, equipos o vehículos que puedan causar el paso de aceites, contaminantes o derrames de hormigón al suelo y subsuelo.	1	Derrames de aceites u hormigón.		Semanal.	Mantenimiento.		0,00 DOP
		Contaminación del suelo por mal almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.	Se entregarán los residuos peligrosos a un gestor autorizado por el ministerio de ambiente y se tendrá registro de ello.	5	Disposición correcta de residuos.		Según necesidad.	Mantenimiento.	Certificado de disposición de residuos peligrosos/factura.	36 000,00 DOP
			Todos los desechos de origen doméstico e industrial no peligrosos deberán ser manejados y dispuestos por una empresa autorizada.	5	Disposición correcta de residuos.		Según necesidad.	Mantenimiento.	Recibos o facturas de recolección de residuos por la municipalidad.	0,00 DOP
			Se habilitará un área destinada exclusivamente para el almacenamiento de desechos sólidos, la cual estará bajo techo, en un área impermeabilizada y rotulada según la clasificación de residuos.	5			1 vez.	Mantenimiento.		0,00 DOP
			Se implementará una política de reciclaje o reuso de residuos reciclables. Disponer con gestor autorizado.	5	Disposición correcta de residuos.		Según necesidad.	Mantenimiento.	Certificado de disposición o entrega de residuos reciclables.	22 000,00 DOP
	Agua	Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneas.	Los lodos (sedimentos) resultado del proceso de la planta de retrofiltración lenta serán dispuestos con un gestor autorizado.	1	Disposición correcta de residuos.		Según necesidad.	Mantenimiento.	Certificado de disposición de residuos.	38 000,00 DOP
			Optimización de la planta de retrofiltración lenta mediante la revisión periódica de los procesos de tratamiento para asegurar su eficiencia.	1	Correcto funcionamiento de la Planta de retrofiltración lenta.		Diario.	Mantenimiento.		0,00 DOP
			Se realizarán mediciones de calidad del agua dos veces por año en dos puntos a la entrada y a la salida de la planta de retrofiltración lenta y después de pasar por el proceso.	1	pH, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites, DBO, DQO, coliformes totales, nitrógeno amoniacal, alcalinidad, conductividad, turbidez, cloruros y sulfatos.	Antes de entrar a la planta de retrofiltración lenta y después de pasar por el proceso.	2 veces al año.	Consultora ambiental.	Informe de mediciones ambientales semestral.	40 000,00 DOP
			Disponer con gestor autorizado el aceite de las trampas de grasa originadas en el área del taller.	1	Disposición correcta de residuos.		Según necesidad.	Mantenimiento.		20 000,00 DOP
		Aire	Afectación a la calidad del aire por emisión de material particulado.	2	PM2,5, PM10 y TSP.	1. Entrada de camiones y vehículos livianos. 2. Carretera, paso de camiones. 3. Zona de almacenamiento de agregados. 4. Nave industrial 1. 5. Planta de retrofiltración lenta.	2 veces al año.	Consultora ambiental.	Informe de mediciones ambientales semestral.	10 000,00 DOP
			Se implementará un sistema de seguimiento de las concentraciones de material particulado en vivo con sistema de alerta para tomar medidas inmediatas en caso de incremento del material particulado.	2	PM2,5, PM10 y TSP.		Diario.	Gerencia.		232 000,00 DOP
		Contaminación del aire por emisiones de fuentes fijas.	Realizar monitoreos dos veces al año de los gases NOx, CO, SO2 en el generador de emergencia de la empresa.	2	NO, NOx, NO2, CO, SO2.	Tubería de escape de gases del generador eléctrico de emergencia.	2 veces al año.	Consultora ambiental.	Informe de mediciones ambientales semestral.	15 000,00 DOP
			Se realizarán mantenimientos frecuentes a los generadores eléctricos de emergencia.	2			1 vez al año	Mantenimiento.		0,00 DOP
Biótico	Ecosistemas y paisajes	Generación de molestias y ruido ambiental en los alrededores de la empresa.	Se monitorearán los niveles de emisión sonora ambiental en 5 puntos de la empresa.	3	dB (A).	1. Entrada de camiones y vehículos livianos. 2. Carretera, paso de camiones. 3. Zona de almacenamiento de agregados. 4. Nave industrial 1. 5. Planta de retrofiltración lenta.	2 veces al año.	Consultora ambiental.	Informe de mediciones ambientales semestral.	6 500,00 DOP
Socioeconómico	Socioeconómico	Generación de empleo.	Se informará oportunamente a las comunidades cercanas, acerca de las posibilidades de contratación de mano de obra.				Según necesidad	Gerencia.		0,00 DOP
	Cultural	Generación de cultura ambiental.	Implementar un plan de capacitación en educación ambiental para los empleados.				2 veces al año	Gerencia.	Evidencias de capacitación	30 000,00 DOP
COSTO TOTAL DEL PMAA										449 500,00 DOP



3. ANEXOS

3.1 DGI

3.1.1 AÑO 2021

26/9/22, 10:14 Administración de Documentos

DGII	DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS	IR-2
DECLARACIÓN JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES		Periodo 2021/2
I. DATOS PERSONALES DECLARANTE		
RNC/Cédula 101621516	Nombre(s) INDUSTRIAS BISONO SRL	Apellido(s) 5318330
Nombre Comercial INDUSTRIAS BISONO	Rectificativa Si	Tipo Declaración Normal
Correo Electrónico ngonzalez@industriasbisono.com		
II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA NETA IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL		
A. INGRESOS (Viene De La Casilla Total De Ingresos, Anexos Estado De Resultados)		= A 1,194,812,180.00
B. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Viene Del Anexo E)		= B 1,194,812,180.00
1.- BENEFICIO O PERDIDA NETA ANTES DEL IMPUESTO (Viene Del Anexo B)		= 1 356,062,444.00
2.- AJUSTES POSITIVOS (Viene del Anexo G)	+ 2 20,596,414.00	
3.- EXENCIÓN LEY DE INCENTIVOS	- 3	
4.- DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS COMPAÑIAS	- 4 0.00	
5.- AJUSTES NEGATIVOS (Viene del Anexo G)	- 5 6,637,077.00	
6.- TOTAL AJUSTES FISCALES (Casillas 2-3-4-5)		+ 6 11,761,337.00
7.- RENTA NETA IMPONIBLE ANTES DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 1 ± 6)		= 7 367,853,781.00
8.- PERDIDAS AÑOS ANTERIORES QUE SE COMPENSAN (Viene del total columna (K) del Anexo E)		- 8 0.00
9.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PÉRDIDA Y ANTES DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 7 - 8)		= 9 367,853,781.00
10.- DEDUCCIÓN POR INVERSIÓN (Ley No. 392-07)		- 10 0.00
11.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUÉS DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07		= 11 367,853,781.00
III. LIQUIDACIÓN		
12.- IMPUESTO LIQUIDADO (Aplicar 27% A La Casilla 11)		= 12 99,320,520.87
13.- ANTICIPOS PAGADOS	- 13 31,767,751.16	
14.- RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Viene del Formato de Envío 623)	- 14	
15.- CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 34 de la Ley 108-10)	- 15	
16.- CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE	- 16	
17.- CRÉDITO RETENCIONES POR INTERÉS BANCARIOS	- 17 17,071.07	
18.- CRÉDITO POR RETENCIONES DE GANANCIA DE CAPITAL	- 18	
19.- CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR	- 19	
20.- CRÉDITO FISCAL (Art. 39 de la Ley 108-10) (Ley No. 253-12)	- 20	
21.- COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS	- 21 67,535,698.64	
22.- SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO	- 22	
23.- DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 SI El Resultado Es Positivo)		= 23 0.00
24.- SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 SI El Resultado Es Negativo)		= 24
25.- MORA POR DECLARACIÓN TARDÍA Aplicar el 10% sobre casilla 23 por el 1er. Mes y 4% progresivo por cada mes o fracción de mes	% + 25	
26.- MORA EN PAGOS DE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)	+ 26	
27.- TOTAL RECARGOS (Casillas 25+26)		= 27
28.- SANCCIONES	+ 28	
29.- INTERÉS INDEMNIZATORIO POR DECLARACIÓN TARDÍA (Aplicar % sobre casilla 23)	% + 29	
30.- INTERÉS INDEMNIZATORIO SOBRE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)	+ 30	
31.- TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)		= 31
32.- SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO		- 32
33.- NUEVO SALDO A FAVOR (Casillas 24-27-28-30-32 SI Es Negativa) (SI Es Positivo Valor A Pagar)		= 33 0.00
JURAMENTO		
Declaro bajo la fé de juramento, que los datos consignados en la presente declaración son correctos y completos y que no he omitido ni falseado dato alguno que la misma debe contener, siendo todo su contenido la fiel expresión de la verdad.		

3.1.2 AÑO 2022

30/4/24, 14:11

Constancia de Recepción

Datos de Recepción: 1-01-62151-6/IR2/24004636209

Fecha Recepción:
2024/04/24

DGI		DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNO	IR-2
DECLARACION JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES			Periodo: 2012(2)
I. DATOS PERSONALES DECLARANTE			
RUC/Cédula	1042596	Nombre(s) del IMPUSTRO BIGNIO SRL	Apellido(s) Tallada
Cómp. Ciudad(es) y Dpto.	Buenos Aires/Buenos Aires	Residencia No <input checked="" type="checkbox"/>	ESTRIBO NOMBRE
II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA TOTAL IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL			
A. INGRESOS (Véase De la Casilla Total De Ingresos, Anexo Estado De Resultados)			= A
			2.148.028.230,00
B. INGRESOS MENUS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Véase Del Anexo E)			= B
			2.127.300,00
C. BENEFICIO O PERDIDA ANTE DEL IMPUESTO (Véase Del Anexo C)			= C
			734.229.140,00
D. AJUSTES POSITIVOS (Véase Del Anexo G)			+ D
			5.097.143,00
E. EXENCIÓN LEY DE FACTORES			- E
			0,00
F. DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS COMPARIAS			+ F
			70.177.060,00
G. AJUSTES NEGATIVOS (Véase Del Anexo G)			- G
			0,00
6.- TOTAL AJUSTES FISCALES (Casillas 2-3-4-5)			
			= 6
			64.190,00
7.- RENTA TOTAL IMPONIBLE ANTES DE LA PERDIDA Y ANTES DE LA LEY NO. 392-07 (Casillas 1 + 6)			= 7
			64.190,00
8.- PREJUDICIA PAGOS ANTERIORES QUE SE CONFIRMARON (Véase Del mismo acápite (1) del Anexo E)			- 8
			0,00
9.- RENTA TOTAL IMPONIBLE DESPUES DE LA PERDIDA Y ANTES DE LA LEY NO. 392-07 (Casillas 7 - 8)			= 9
			64.190,00
10.- DEDUCCION POR INVERSION (Ley No. 392-07)			- 10
			0,00
11.- RENTA TOTAL IMPONIBLE DESPUES DE LA PERDIDA Y DE LA LEY NO. 392-07			= 11
			64.190,00
III. LIQUIDACION			
12.- LISTA LIQUIDADOR (Aplicar 27% A La Casilla 11)			= 12
			147.046.953,95
13.- ARTICULOS PAGADOS:			= 13
			147.046.953,95
14.- RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Véase Del Formulario de Envío 823)			= 14
			147.046.953,95
15.- CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 34 de la Ley 108-10)			= 15
			147.046.953,95
16.- CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE			= 16
			147.046.953,95
17.- CRÉDITO RETENCIONES POR INTERÉS BANCARIOS			= 17
			78.914,12
18.- CRÉDITO POR RETENCIONES DE GANANCIA DE CAPITAL			= 18
			78.914,12
19.- CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR			= 19
			0,00
20.- CRÉDITO FISCAL (Art. 39 de la Ley 108-10) (Ley No. 253-12)			= 20
			0,00
21.- COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS			= 21
			0,00
22.- SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO			= 22
			0,00
23.- DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Positivo)			= 23
			33.805.948,28
24.- SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Negativo)			= 24
			0,00
25.- MODA POR DESCUENTO DE LOS PAGOS DEL 10% sobre casilla 23 en los meses Mayo y Junio por concepto para cada mes de anticipos de pago			= 25
			0,00
26.- MODA EN CASILOS DE ANTICIPO (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)			= 26
			0,00
27.- TOTAL RECORROS (Casillas 24+26)			= 27
			0,00
28.- SANCIONES			= 28
			0,00
29.- INTERES INDIVIDUALIZADOR POR DECLARACION TARDÍ (Aplicar % sobre casilla 23)			= 29
			0,00
30.- INTERES INDIVIDUALIZADOR SOBRE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)			= 30
			0,00
31.- TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)			= 31
			33.805.948,28
32.- SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO			= 32
			0,00
33.- NUEVO SALDO A FAVOR (Casillas +24+27+28-30-32 Si Es Negativa) (Si Es Positivo Valor A Pagar)			= 33
			0,00
JURAMENTO			
Declaro bajo fe de juramento, siendo todo lo consignado en la presente declaración no corregido o complejo y que no he omitido ni falsado dato alguno que me interesa declarar, siendo todo lo consignado en la presente declaración de veracidad.			
FOLIOS 5215730K BOB 2012095404 NAFB3368			

30/4/24, 14:11

Constancia de Recepción

Documentos Presentados

Formulario
A1 - Anexo Balance General (Manuf, Comer, Agro, Hoteles)
B1 - Anexo Estado de Resultados (Manuf, Comer, Agro)
D - Anexo Datos Informativos 2003
D1 - Anexo del Anexo de Datos Informativos (Activos Categoría 1) 2003
J - Anexo de Datos Informativos
E - Anexo Datos Complementarios
G - Anexo de Datos Informativos NCF y Ajustes Positivos / Negativos
H1 - Anexo Identificación del Beneficiario Final
H2 - Anexo Identificación del Beneficiario Final
D2 - Determinación Ajuste Fiscal



**Impuestos
Internos**

**REPÚBLICA DOMINICANA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
REPORTE DE CUOTAS**

RNC:

Impuesto:

Número Declaración:

1-01-62151-6 INDUSTRIAS BISONO SRL
I12 - ANTICIPO IMPUESTO A LAS RENTAS
24004636209

Cuota	Período	Autorización	Valor	Fecha Vcmto.
1	202405	24045322737-8	15,087,892.07	2024/06/17
2	202406	24045322738-6	15,087,892.07	2024/07/15
3	202407	24045322739-4	15,087,892.07	2024/08/15
4	202408	24045322740-8	15,087,892.07	2024/09/16
5	202409	24045322741-6	15,087,892.07	2024/10/15
6	202410	24045322742-4	15,087,892.07	2024/11/15
7	202411	24045322744-0	15,087,892.07	2024/12/16
8	202412	24045322745-9	15,087,892.07	2025/01/15
9	202501	24045322747-5	15,087,892.07	2025/02/17
10	202502	24045322748-3	15,087,892.07	2025/03/17
11	202503	24045322750-5	15,087,892.07	2025/04/15
12	202504	24045322752-1	15,087,892.07	2025/05/15

05CEE521757309C8D82809P54D4P838#

<https://dgii.gov.do/ofv/Documentos/ConstanciaRecepcion.aspx?numdoc=9Uj8fphoWVxAfF5nZS0tWg==&rnc=/C0rZCDvsGhfKldZCESKMg==&n...> 2/3

30/4/24, 14:11

Constancia de Recepción



REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS
INTERNOS

Fecha: 2024/04/30
Hora: 14:11

AUTORIZACIÓN DE PAGO

Impuestos
Internos

Número del Documento: 24004636209-8
Impuesto: IR2 - IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
RNC o Cédula: 1-01-62151-6 INDUSTRIAS BISONO SRL
Fecha Límite del Impuesto: 2024/04/30
Fecha de la Autorización: 2024/04/30
Periodo: 202312
Fecha Límite de la Autorización: 2024/04/30

TOTAL A CANCELAR: RD\$ 33,570,618.28

05CEE52175730BCB02809F54D04F838#

<https://dgii.gov.do/ofv/Documentos/ConstanciaRecepcion.aspx?numdoc=9Uj8fphoWVxAfF5nZS0tWg==&mrc=/C0rZCDvsGhfKldZCESKMg==&n...> 3/3

3.1.3 AÑO 2023

30/4/24, 14:11

Constancia de Recepción

Datos de Recepción: 1-01-62151-6/IR2/24004636209

Fecha Recepción:
2024/04/24

DGI		DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS		IR-2	
DECLARACIÓN JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES				Periodo: 2023	
I. DATOS PERSONALES DEL DECLARANTE					
RUC/Cédula	101821516	Nombre(s)	INDUSTRIAS BISONO SRL	Apellido(s)	
Nombre Comercial	INDUSTRIAS BISONO			Teléfono	5318300
Correo Electrónico	igoycas@bisono.com	Identificación No.		Tipo Declaración	Normal
II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA NETA IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL					
A. INGRESOS (Viene De La Casilla Total De Ingresos, Anexos Estado De Resultados)				=	A
				=	2149,025,230.00
B. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Viene Del Anexo E)				=	B
				=	2,127,900,891.00
1.- BENEFICIO O PERDIDA NETA ANTES DEL IMPUESTO (Viene Del Anexo B)				=	1
				=	734,723,914.00
2.- AJUSTES POSITIVOS (Viene del Anexo G)				=	2
				=	5,987,143.00
3.- EXENCIÓN LEY DE INCENTIVOS				=	3
				=	0.00
4.- DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS EMPRESAS				=	4
				=	0.00
5.- AJUSTES NEGATIVOS (Viene del Anexo G)				=	5
				=	70,117,176.00
6.- TOTAL AJUSTES FISCALES (Casillas 2-3-4-5)				=	6
				=	-44,130,033.00
7.- RENTA NETA IMPONIBLE ANTES DE LA PERDIDA Y DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 1 a 6)				=	7
				=	670,572,981.00
8.- PERDIDAS ANTES ANTERIORES QUE SE COMPENSAN (Viene del total columna (5) del Anexo E)				=	8
				=	0.00
9.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PERDIDA Y ANTES DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 7 - 8)				=	9
				=	670,572,981.00
10.- DEDUCCIÓN POR INVERSIÓN (Ley No. 392-07)				=	10
				=	0.00
11.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PERDIDA Y DE LA LEY No. 392-07				=	11
				=	670,572,981.00
III. LIQUIDACIÓN					
12.- IMPUESTO LIQUIDADO (Aplicar 27% A La Casilla 11)				=	12
				=	181,054,704.67
13.- ANTICIPOS PAGADOS				=	13
				=	147,408,893.16
14.- RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Viene del Formulario de Envío 633)				=	14
				=	0.00
15.- CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 34 de la Ley 108-10)				=	15
				=	0.00
16.- CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE				=	16
				=	0.00
17.- CRÉDITO RETENCIONES POR INTERÉS BANCARIOS				=	17
				=	75,191.43
18.- CRÉDITO POR RETENCIONES DE GANANCIA DE CAPITAL				=	18
				=	0.00
19.- CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR				=	19
				=	0.00
20.- CRÉDITO FISCAL (Art. 39 de la Ley 108-10) (Ley No. 333-13)				=	20
				=	0.00
21.- COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS				=	21
				=	0.00
22.- SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO				=	22
				=	0.00
23.- DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Positivo)				=	23
				=	33,876,816.26
24.- SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Negativo)				=	24
				=	0.00
25.- MORA POR DECLARACIÓN TARDÍA (Aplicar el 10% sobre casilla 23 por el 1er. Mes y 4% sucesivos por cada mes o fracción de mes)				=	25
				=	0.00
26.- MORA EN PAGOS DE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)				=	26
				=	0.00
27.- TOTAL RECARGOS (Casillas 25+26)				=	27
				=	0.00
28.- SANCIONES				=	28
				=	0.00
29.- INTERÉS INDENIZATORIO POR DECLARACIÓN TARDÍA (Aplicar % sobre casilla 23)				=	29
				=	0.00
30.- INTERÉS INDENIZATORIO SOBRE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)				=	30
				=	0.00
31.- TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)				=	31
				=	33,876,816.26
32.- SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO				=	32
				=	0.00
33.- NUEVO SALDO A FAVOR (Casillas 24-27-28-30-32 Si Es Negativa) (Si Es Positivo Valor A Pagar)				=	33
				=	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 falsificado dato alguno que la misma debe contener, siendo todo su contenido la fiel expresión de la verdad.					
05CEE52175730BC60B2869F540F4F838#					

<https://dgii.gov.do/ofv/Documentos/ConstanciaRecepcion.aspx?numdoc=9Uj8fphoWVxAfF5nZS0tWg==&nc=C0rZCDvsGhfKldZCESKMg==&n...> 1/3

30/4/24, 14:11

Constancia de Recepción

Documentos Presentados

Formulario
A1 - Anexo Balance General (Manuf, Comer, Agro, Hoteles)
B1 - Anexo Estado de Resultados (Manuf, Comer, Agro)
D - Anexo Datos Informativos 2003
D1 - Anexo del Anexo de Datos Informativos (Activos Categoría 1) 2003
J - Anexo de Datos Informativos
E - Anexo Datos Complementarios
G - Anexo de Datos Informativos NCF y Ajustes Positivos / Negativos
H1 - Anexo Identificación del Beneficiario Final
H2 - Anexo Identificación del Beneficiario Final
D2 - Determinación Ajuste Fiscal



**Impuestos
Internos**

RNC:

Impuesto:

Número Declaración:

1-01-62151-6 INDUSTRIAS BISONO SRL
I12 - ANTICIPO IMPUESTO A LAS RENTAS
24004636209

**REPÚBLICA DOMINICANA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
REPORTE DE CUOTAS**

Cuota	Periodo	Autorización	Valor	Fecha Vcmto.
1	202405	24045322737-8	15,087,892.07	2024/06/17
2	202406	24045322738-6	15,087,892.07	2024/07/15
3	202407	24045322739-4	15,087,892.07	2024/08/15
4	202408	24045322740-8	15,087,892.07	2024/09/16
5	202409	24045322741-6	15,087,892.07	2024/10/15
6	202410	24045322742-4	15,087,892.07	2024/11/15
7	202411	24045322744-0	15,087,892.07	2024/12/16
8	202412	24045322745-9	15,087,892.07	2025/01/15
9	202501	24045322747-5	15,087,892.07	2025/02/17
10	202502	24045322748-3	15,087,892.07	2025/03/17
11	202503	24045322750-5	15,087,892.07	2025/04/15
12	202504	24045322752-1	15,087,892.07	2025/05/15

05CEE52175730BC80B2809P54D44P838#

30/4/24, 14:11

Constancia de Recepción



REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS
INTERNOS

Fecha: 2024/04/30
Hora: 14:11

AUTORIZACIÓN DE PAGO

Impuestos
Internos

Número del Documento: 24004636209-8
Impuesto: IR2 - IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
RNC o Cédula: 1-01-62151-6 INDUSTRIAS BISONO SRL
Fecha Límite del Impuesto: 2024/04/30
Fecha de la Autorización: 2024/04/30
Periodo: 202312
Fecha Límite de la Autorización: 2024/04/30

TOTAL A CANCELAR: RD\$ 33,570,618.28

05CEE52175730BCB02809F54D04F838#

<https://dgii.gov.do/ofv/Documentos/ConstanciaRecepcion.aspx?numdoc=9Uj8fphoWVxAfF5nZS0tWg==&mrc=/C0rZCDvsGhfKldZCESKMg==&n...> 3/3

3.2 TITULOS DE PROPIEDAD

INDUSTRIAS BISONO, SRL.
RELACION DE INMUEBLES EN LA LOMA, SAN CRISTOBAL
AL 9 DE JUNIO DEL 2023

22/3/2023	DC NO.308398600827 L.440, F.215	3000437584	105,997.53	B HAINA	S CRISTOBAL	6 DE NOV	IND.BISONO	Titulo
22/3/2023	DC NO.308398429467 L.266, F.55	3000124859	4,753.36	B HAINA	S CRISTOBAL	6 DE NOV	IND.BISONO	Titulo
22/3/2023	DC NO.308398423503 L.266, F.54	3000124860	3,453.42	B HAINA	S CRISTOBAL	6 DE NOV	IND.BISONO	Titulo
6/4/2000	P 75-A-3-PORC-J-3 DC NO.8	T18125, L99 F136	16,241.00	B HAINA	S CRISTOBAL	6 DE NOV	R.BISONO C.	Titulo
TOTAL DE METROS CUADRADOS			<u>130,445.31</u>					

[Firma]
 9/6/2023

LIBRO 0508	CERTIFICADO DE TÍTULO	FOLIO 125
VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ		
  <p>REGISTRO DE TÍTULOS</p> <p>JURISDICCIÓN INMOBILIARIA PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA</p>		<p>MATRÍCULA</p>  <p>3000437584</p> <p>FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN</p> <p>22/3/2023 03:01 p.m.</p> <p>VIENE</p> <p>L 440, F.215</p> <p>MUNICIPIO</p> <p>BAJOS DE HAINA</p> <p>PROVINCIA</p> <p>SAN CRISTOBAL</p> <p>SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS</p> <p>105,997.53 m²</p>
<p>OFICINA</p> <p>Registro de Títulos de San Cristóbal</p> <p>DESIGNACIÓN CATASTRAL</p> <p>308398600827</p> <p>PROPIETARIO</p> <p>INDUSTRIAS BISONO S.R.L.</p> <p>En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a INDUSTRIAS BISONO S.R.L., RNC No.1-01-62151-6, sobre el inmueble identificado como 308398600827, que tiene una superficie de 105,997.53 metros cuadrados, matrícula No.3000437584, ubicado en BAJOS DE HAINA, SAN CRISTOBAL. El derecho fue adquirido a B. C. SUPLIDORA DE LA CONSTRUCCION, S. R. L., RNC No.1-01-54001-1. El derecho tiene su origen en TRASPASO POR LIQUIDACIÓN, FUSIÓN O ESCISIÓN DE SOCIEDADES, según consta en el documento de fecha 22/jun/2021, Acta de asamblea legalizada por B.C. Suplidora de la Construcción, S.R.L. . Inscrito a las 3:01:58 p. m. el 22/mar/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 26 de mayo del 2023.</p> <p></p> <p>Kenny Carolina Marte Registrador de Títulos Registro de Títulos de San Cristóbal</p> <p></p> <p></p>		
<p>Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do</p> <p>2982301857</p> <p>212982301857050812522</p>		

"ESTE DOCUMENTO NO CONSIGNA LAS CARGAS Y GRAVÁMENES QUE AFECTAN EL INMUEBLE. LA VIGENCIA DE ESTE CERTIFICADO DE TÍTULO Y LAS AFECTACIONES, SE CONSIGNAN EN LAS CERTIFICACIONES EMITIDAS POR EL REGISTRO DE TÍTULOS"

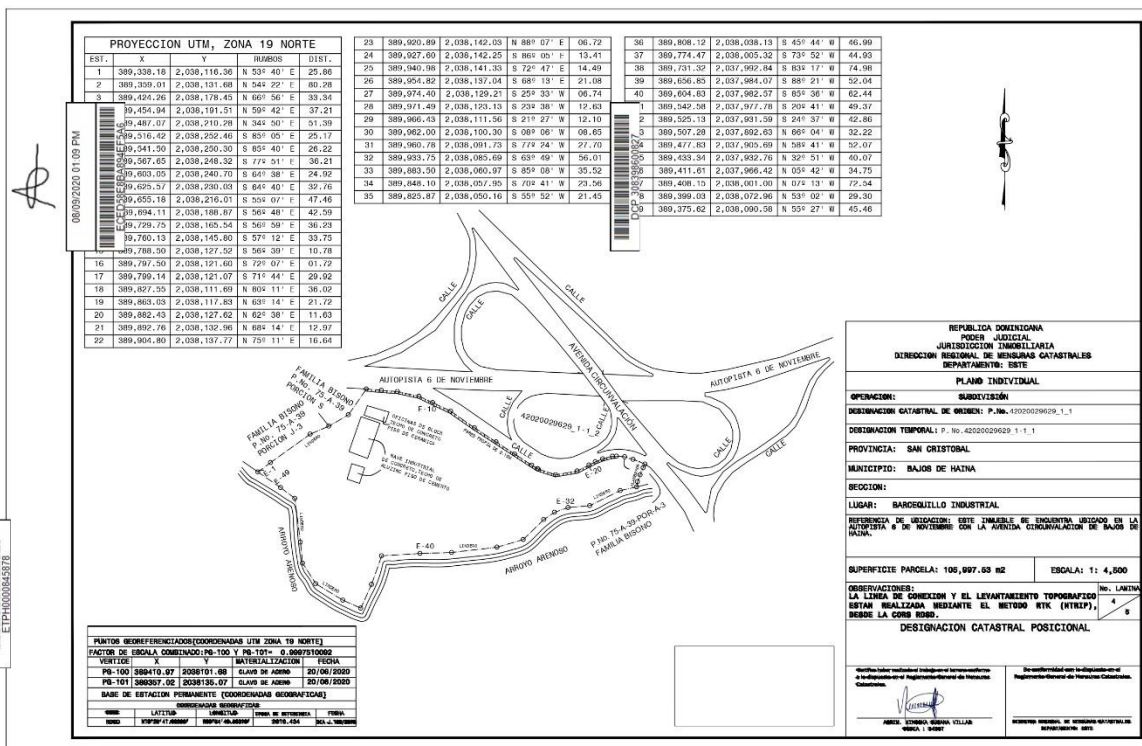
**CERTIFICADO DE TÍTULO
LEY No. 108-05 DE REGISTRO INMOBILIARIO**

El Certificado de Título es el documento oficial emitido y garantizado por el Estado Dominicano, que acredita la existencia de un derecho de propiedad y la titularidad sobre el mismo. Sobre el original del Certificado de Título no se registra ninguna inscripción ni anotación, salvo las previstas expresamente en la ley y la vía reglamentaria; todos los derechos accesorios, cargas y gravámenes, deben ser incorporados en un registro complementario al Certificado de Título. Dicho registro acredita el estado jurídico del inmueble (artículo 91, Ley de Registro Inmobiliario).

El estado jurídico del inmueble y la vigencia del Duplicado del Certificado de Título, se acredita mediante una certificación oficial emitida por el Registro de Títulos correspondiente; el Duplicado del Certificado de Título es una copia fiel del Certificado de Título (artículo 92, Ley de Registro Inmobiliario).

Está prohibida la expedición de Constancias, Constancias Anotadas y/o Cartas Anotadas de los inmuebles registrados. Quedan exceptuadas de esta disposición las Constancias emitidas sobre inmuebles sometidos al régimen de condominio (artículo 129, Ley de Registro Inmobiliario).


Cuando se pretende transferir la propiedad de una parte de una parcela sustentada en un Certificado de Título, se debe previamente subdividir el inmueble o afectarlo al régimen de condominio, según el propósito del propietario (artículo 12, párrafo I, Reglamento para el Control y Reducción de Constancias Anotadas).



ABR-21-2004 03:14 PM JURIDICO

8095679628

P. 04

Libro No. 124	PROVINCIA 6 DISTRITO SAN CRISTOBAL	CIUDAD 6 MUNICIPIO SAN CRISTOBAL	Folio No. 117
REGISTRADO PRIMERAMENTE EN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO U ORDEN	REPUBLICA DOMINICANA		010341 SERIE PJ
No. DEL TRIBUNAL SUP DE TIERRAS, EN EL LIBRO REGISTRO VOL. FOLIO BAJO EL No. EL DIA. DE. DE.			SOLAR No. MANZ. No. PORCION No. 75-A-3-PORC-J-3 PARCELA No. DIST. CAT No. 8 DE SAN CRISTOBAL
TRANSPERENCIA DEL CERTIFICADO	REGISTRO DE TITULOS SAN CRISTOBAL EN NOMBRE DE LA REPUBLICA		AREA: ...1... H. 62... A. 41... M. D
No. 18125... LIBRO No. 99 FOLIO 136			
TRANSFERIDO AL CERTIFICADO			
No. LIBRO No. FOLIO			

Certificado de Título Num. "22407"**PROPIETARIO(S):** "RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO Y MARIA ISABEL ESTRELLA DE BISONO"**MUNICIPIO:** SAN CRISTOBAL**DESCRIPCION:** POR ACTO BAJO FIRMARIVADA DE FECHA SETE (7) DE MAYO DE 1996, LEGALIZADO

EL SR. A. PAINO HENRIQUEZ T., ABOGADO NOTARIO PUBLICO DELOR DEL NUMERO DEL DISTRITO NACIONAL, INSCRITO EN EL REGISTRO DE TITULOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN CRISTOBAL EN FECHA 13 DE MAYO DEL 1996, BAJO EL NO. 1229, FOLIO 308, DEL LIBRO DE INSCRIPCIONES NO. 42, EL SR. JOSE RAMON DIEGUEZ HEYME, ASISTIDO DE SU ESPOSA JULIA ERNESTINA, ACTA DOMINICANOS MAYORES DE EDAD, CSDULAS NOS. 001-0675033-4 Y 001-0670157-6, DOMICILIADOS Y RESIDENTES EN SANTO DOMINGO, EN LA SUMA DE UN MILLON QUINIENTOS MIL PESOS (RD\$ 1.500.000.00), EN FAVOR DE LOS SEÑORES RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO Y MARIA ISABEL ESTRELLA DE BISONO, DOMINICANOS MAYORES DE EDAD, CASADOS, CSDULAS NOS. 272521, SERIE IRA, Y 001-0146789-2, DOMICILIADOS Y RESIDENTES EN SANTO DOMINGO, LA PARCELA NO. 75-A-3-PORC-J-3, DEL DISTRITO CATASTRAL NO. 8 (NO. DEL MUNICIPIO DE SAN CRISTOBAL, SECCION BAJOS DE HAINA, LUGAR BARSEQUILLO, PROVINCIA SAN CRISTOBAL, LA CUAL TIENE UNA EXTENSION SUPERFICIAL DE 1 HECTAREA, 62 AREAS, 41 CENTIAREAS, Y CON LOS SIGUIENTES LINDEROS AL NORTE ARROYO PORQUERO, Y P. NO. 75-A-3-PORC-J-3, AL ESTE: P. NO. 75-A-3-PORC-J-3, AL SUR: P. NO. 75-A-3-PORC-J-3 Y ARROYO PORQUERO AL OESTE: ARROYO PORQUERO Y P. NO. 75-A-3-PORC-J-3, EL CONSEQUENCIA SE DEBE ARA A LOS SEÑORES RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO Y MARIA ISABEL ESTRELLA DE BISONO, INVESTIDOS CON EL DERECHO DE PROPIEDAD DE ESTA PARCELA, SAN CRISTOBAL, R.D., 6 DE ABRIL DEL AÑO 2000, LA REGISTRADORA DE TITULOS

Libro No. 124	PROVINCIA ó CIUDAD ó DISTRITO SAN CRISTOBAL MUNICIPIO SAN CRISTOBAL	Folio No. 117
REGISTRADO PRIMARIAMENTE EN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO U ORDEN	REPUBLICA DOMINICANA	010341 SERIE PJ
No. DEL TRIBUNAL SUP DE TIERRAS, EN EL LIBRO REGISTRO VOL. FOLIO BAJO EL NO. EL DIA DE DE		SOLAR No. MANZ. No. PORCION N 75-A-3-PORC-J-3 PARCELA No. DIST. CAT No. DE... SAN CRISTOBAL
TRANSFERENCIA DEL CERTIFICADO	REGISTRO DE TITULOS SAN CRISTOBAL EN NOMBRE DE LA REPUBLICA	AREA: ...1... H. 62... A. 41... M
No. 18125 LIBRO No. 99 FOLIO 136		
TRANSFERIDO AL CERTIFICADO		
No. LIBRO No. FOLIO		

Certificado de Título Num. "22407"

PROPIETARIO(S): "RAFAEL VITELIO BISONO CAMBIASO Y MARIA ISABEL ESTRELLA DE BISONO"

MUNICIPIO: SAN CRISTOBAL.

DESCRIPCION: POR ACTO BAJO FIRMA PRIVADA DEFECHA SIETE(7) DE MAYO DE 1996, LEGALIZ
POR EL DR.A. PAINO HENRIQUEZ T., ABOGADO NOTARIO PUBLICO DE LOS DEL NUMERO DEL DISTRITO NAC
INSCRITO EN EL REGISTRO DE TITULOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN CRISTOBAL, EN FECHA 13 DE MAYO
1996, BAJO EL NO. 1229, FOLIO 308, DEL LIBRO DE INSCRIPCIONES NO. ... EL SR. JOSE RAMON DIEGUE
YAIME, ASISTIDO DE SU ESPOSA JULIA ERNESTINA ACTA, DOMINICANOS MAYORES DE EDAD, CEDULAS NOS
0675033-4 Y 001-0670157-6, DOMICILIADOS Y RESIDENTES EN SANTO DOMINGO, VENDE EN LASUMA DE
MILLON QUINIENTOS MIL PESOS (RD\$1,500,000.00) EN FAVOR DE LOS SRES. RAFAEL VITELIO BISONO
BIASO Y MARIA ISABEL ESTRELLA DE BISONO, DOMINICANOS MAYORES DE EDAD CASADOS CEDULAS NOS. 2
SERIE IRA. Y 001-0146789-2, DOMICILIADOS Y RESIDENTES EN SANTO DOMINGO, LA PARCELA NO. 75-
PORCION-J-3, DEL DISTRITO CATASTRAL NO. 8 (NO) DEL MUNICIPIO DE SAN CRISTOBAL, SECCION BA
HAINA, LUGAR BARSEQUILLO, PROVINCIA SAN CRISTOBAL, LA CUAL TIENE UNA EXTENSION SUPERFICIAL
1 HECTAREA, 62 AREAS, 41 CENTIAREAS, Y CON LOS SIGUIENTES LINDEROS: AL NORTE: ARROYO PORQUE
P. NO. 75-A-3 PORCION-S; AL ESTE: P. NO. 75-A-3 PORC-S; AL SUR: NO. 75-A-3 PORC-J-3 Y ARROYO P
RO: AL OESTE: ARROYO PORQUERO Y P. NO. 75-A-3 PORC-1-2; EN CONSECUENCIA, SE DECLARA A LOS SRES.
VITELIO BISONO CAMBIASO Y MARIA ISABEL ESTRELLA DE BISONO, INVESTITOS CON EL DERECHO DE PRI
DE ESTA PARCELA. -SAN CRISTOBAL, R.D., 6 DE ABRIL DEL AÑO 2000- LA REGISTRADORA DE TITULOS

LIBRO 0510 **CERTIFICADO DE TÍTULO** FOLIO 238

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

OFICINA: **Registro de Títulos de San Cristóbal**

DENOMINACIÓN CATASTRAL: **308398429467**

PROPIETARIO: **INDUSTRIAS BISONO S.R.L.**

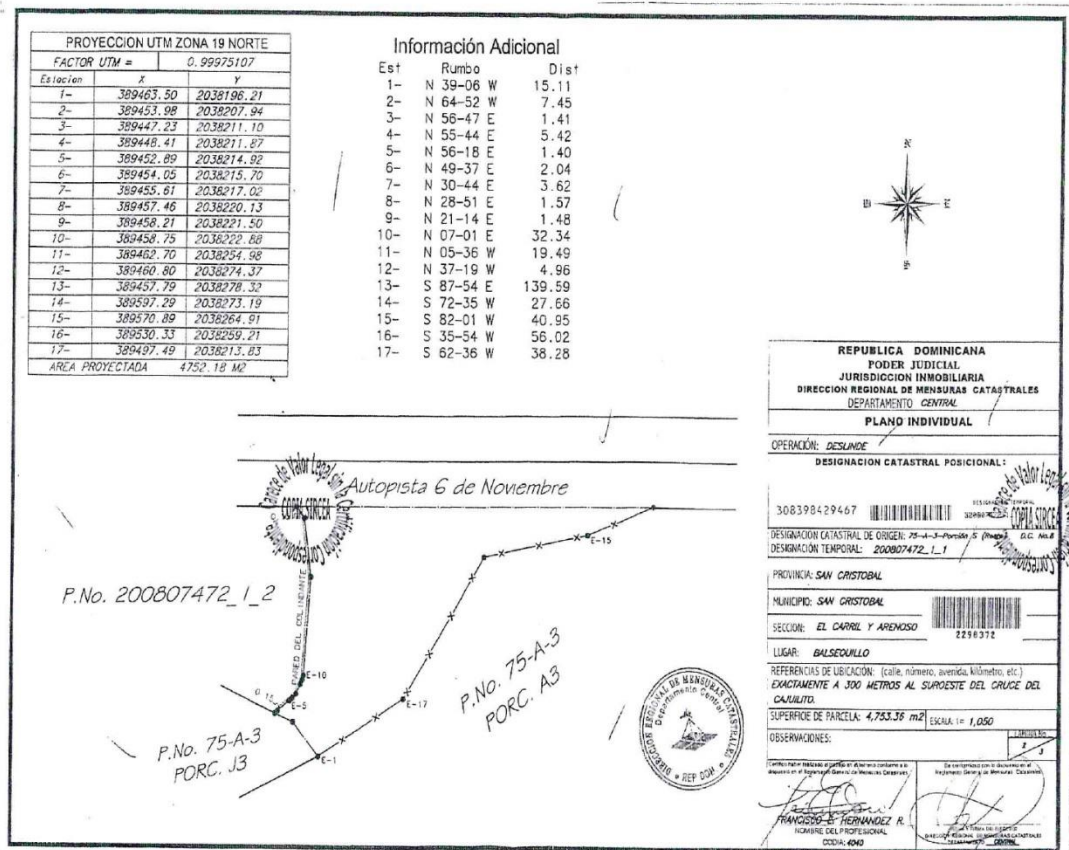
En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a INDUSTRIAS BISONO S.R.L., RNC No.1-01-62151-6, sobre el inmueble identificado como 308398429467, que tiene una superficie de 4,753.36 metros cuadrados, matrícula No.3000124859, ubicado en SAN CRISTOBAL, SAN CRISTOBAL. El derecho fue adquirido a B. C. SUPLIDORA DE LA CONSTRUCCION, S. R. L., RNC No.1-01-54001-1. El derecho tiene su origen en TRASPASO POR LIQUIDACIÓN, FUSIÓN O ESCISIÓN DE SOCIEDADES, según consta en el documento de fecha 22/jun/2021, Acta de asamblea legalizada por B.C. Suplidora de la Construcción, S.R.L. . Inscrito a las 3:01:58 p. m. el 22/mar/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 26 de mayo del 2023.

K. Marte

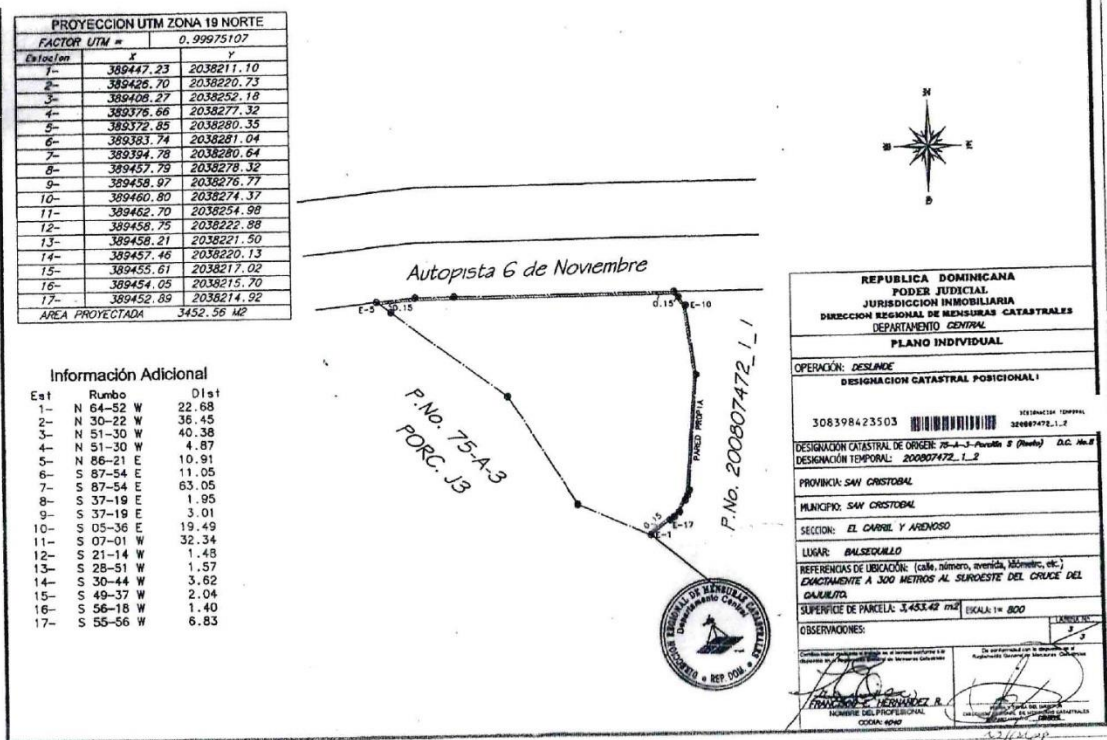
Kenny Carolina Marte
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de San Cristóbal

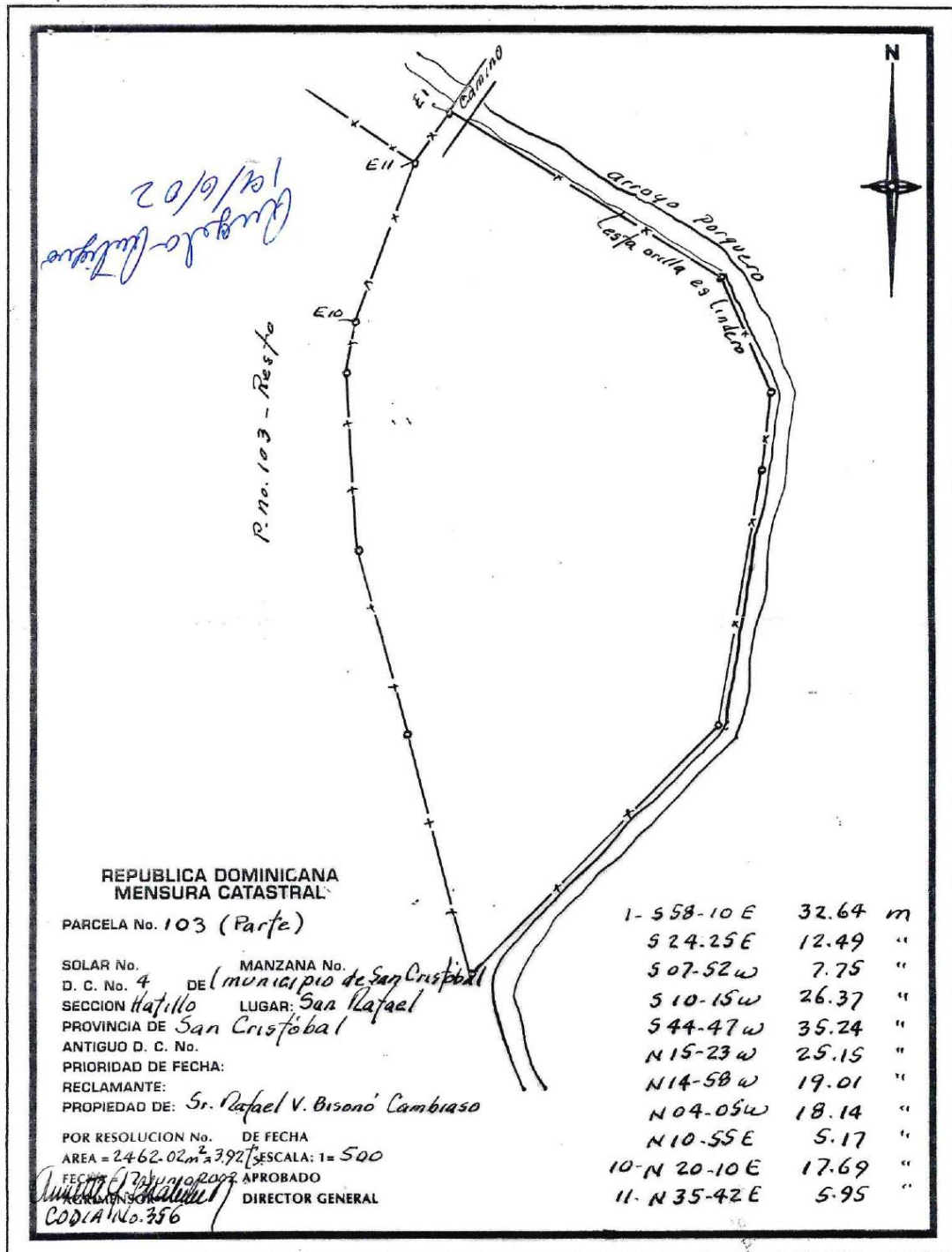
4,753.36 m²

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do



LIBRO 0510		CERTIFICADO DE TÍTULO		FOLIO 236	
VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ					
 REGISTRO DE TÍTULOS		MATRÍCULA  3000124860			
		FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN VIENE 22/3/2023 03:01 p. m.			
JURISDICCIÓN INMOBILIARIA PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA		MUNICIPIO L. 266, F. 54			
		PROVINCIA SAN CRISTOBAL			
OFICINA Registro de Títulos de San Cristóbal		SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 3,453.42 m ²			
DESIGNACIÓN CATASTRAL 308398423503					
PROPIETARIO INDUSTRIAS BISONO S.R.L.					
<p>En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a INDUSTRIAS BISONO S.R.L., RNC No. 1-01-62151-6, sobre el inmueble identificado como 308398423503, que tiene una superficie de 3,453.42 metros cuadrados, matrícula No. 3000124860, ubicado en SAN CRISTOBAL, SAN CRISTOBAL. El derecho fue adquirido a B. C. SUPLIDORA DE LA CONSTRUCCION, S. R. L., RNC No. 1-01-54001-1. El derecho tiene su origen en TRASPASO POR LIQUIDACIÓN, FUSIÓN O ESCISIÓN DE SOCIEDADES, según consta en el documento de fecha 22/jun/2021, Acta de asamblea legalizada por B.C. Suplidora de la Construcción, S.R.L. . Inscrito a las 3:01:58 p. m. el 22/mar/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 26 de mayo del 2023.</p>					
 PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE SAN CRISTÓBAL		 Kenny Carolina Marte Registrador de Títulos Registro de Títulos de San Cristóbal			
					
 2982301857		 212982301857051023622			
Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do					





Modelo No. 6

REPUBLICA DOMINICANA
MENSURA CATASTRAL

DESCRIPCION

del Solar No. _____ Manzana
No. _____ Distrito Catastral
No. _____ (antiguo No. _____)
Casa No. _____ de _____ plantas
de (1) _____
Calle _____
Sector _____
Ciudad _____

75-A-3-PORC.-J-3
de la Parcela No. _____ Distrito
Catastral No. 8 (ant. D: C: No.: _____)
Sección BAJOS DE MAINA
Lugar BALSEQUILLO
En esta parcela hay _____ casa
(d escribase) _____
tal como aparece en el plano correspondiente.

Municipio de SAN CRISTOBAL.-Provincia de SAN CRISTOBAL.-

En virtud de la Ley de Registro de Tierras, el Agrimensor Contratista LUCIANO MARTINEZ
bajo la supervigilancia e inspección de la Dirección
General de Mensuras Catastrales, practicó la mensura a que se refiere esta descripción, de acuerdo con
la RESOLUCION _____ dada por el Tribunal Superior de Tierras
en fecha: 4 DE FEBREIRO DE 1994.-

Esta mensura, hecha conforme a los rumbos, distancias y referencias que figuran en el plano correspondiente, de esta misma fecha, contiene, incluyendo las superficies comprendidas entre las líneas de la mensura y los linderos reales del polígono, un área de (2) UNA (1) RECTAREA, SESENTA Y DOS (62) AREAS, CUARENTA Y UNA (41) AR CENTIAREAS

dentro de los linderos generales siguientes:

Al Norte: ARROYO PORQUERO Y P.No.75-A-3-PORC.-SAl Este: P.No.75-A-3-PORC.-SAl Sur: P.No.75-A-3-PORCION-A-3 Y ARROYO PORQUEROAl Oeste: ARROYO PORQUERO Y P.No.75-A-3-PORC.-L-2

CERTIFICO: que la superficie, los linderos y las mejoras a que arriba se hace referencia están correctos y de acuerdo con el plano correspondiente.

Santo Domingo, Distrito Nacional 19 DE SEPT. DE 1994.-

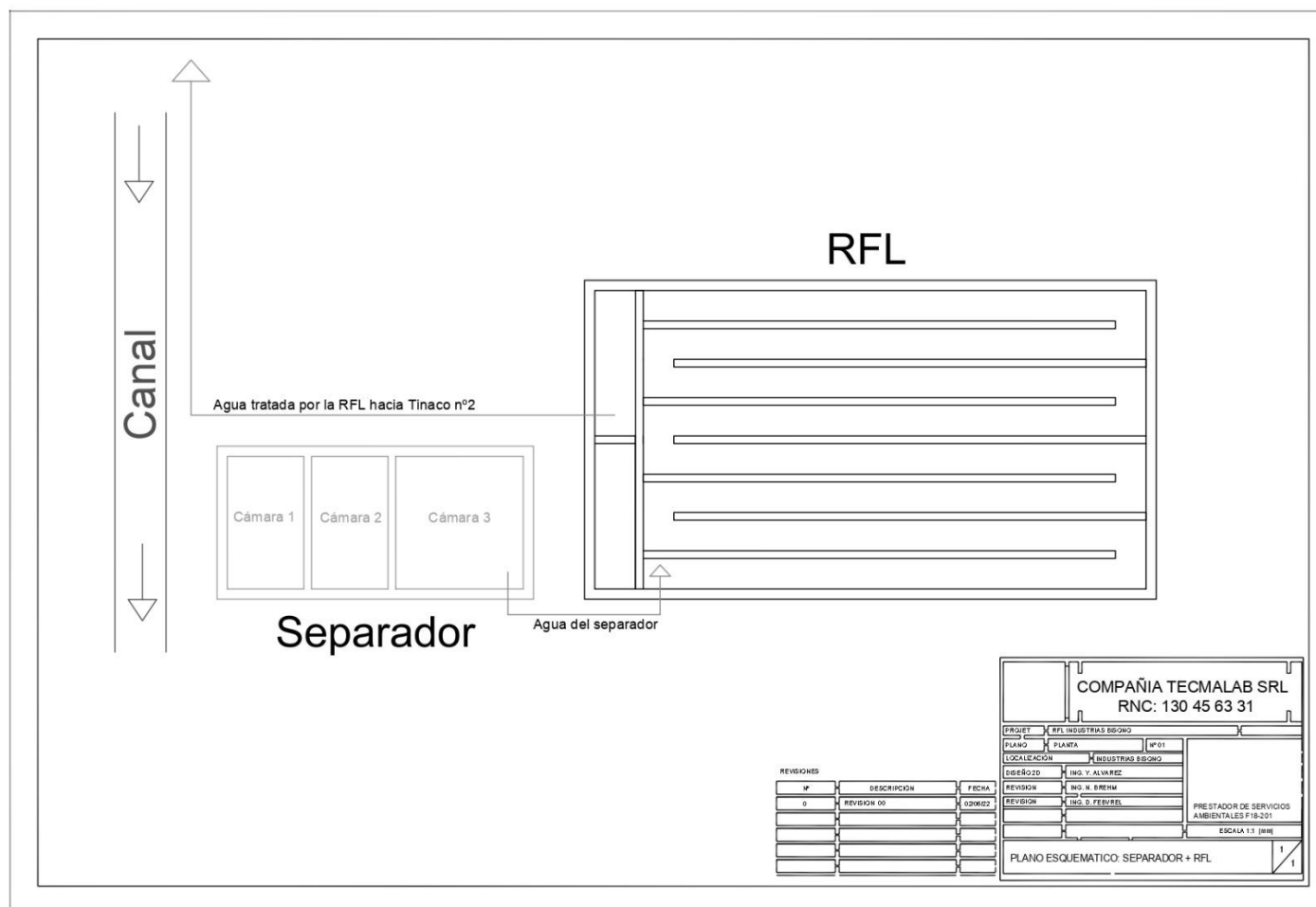
APROBADO:

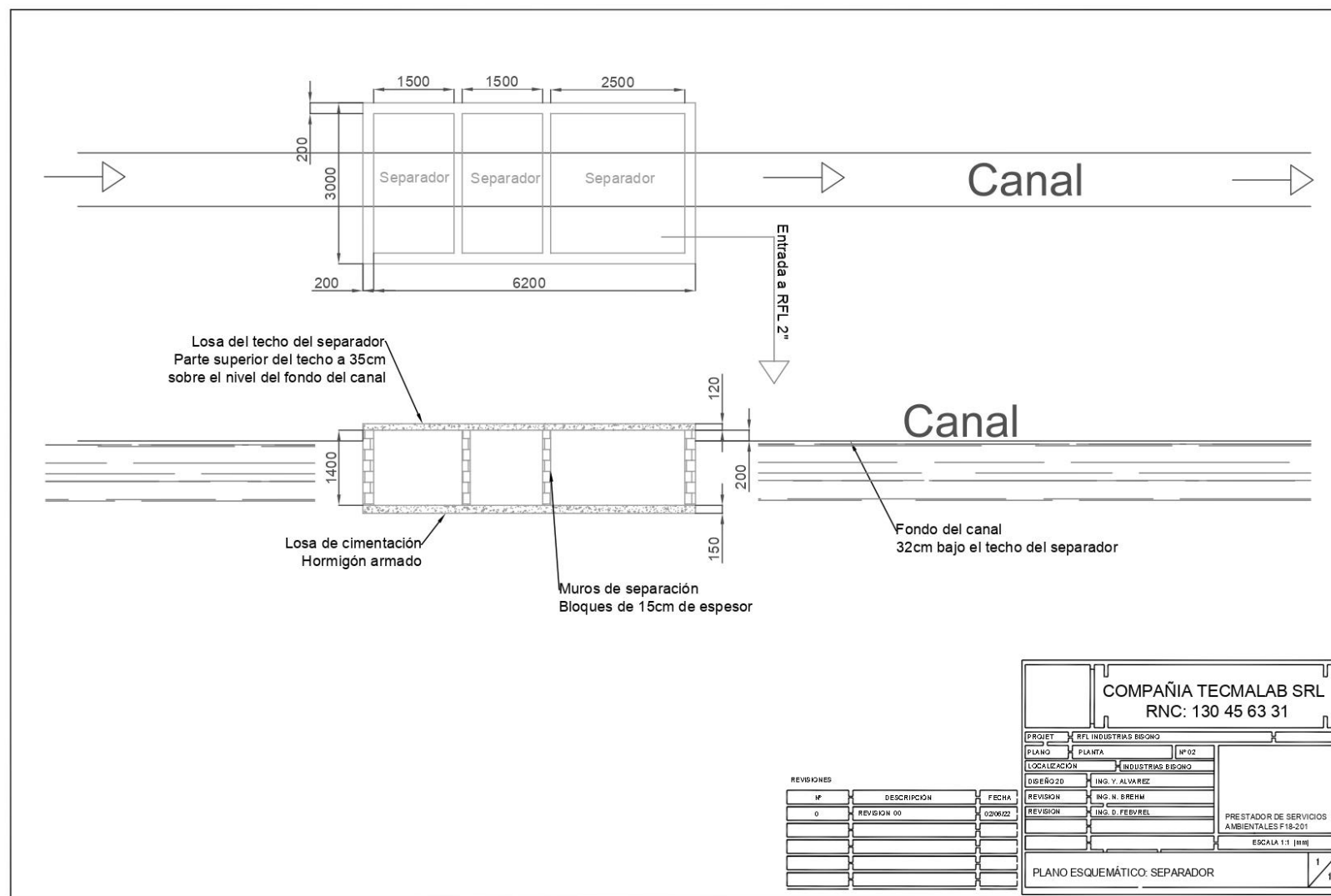


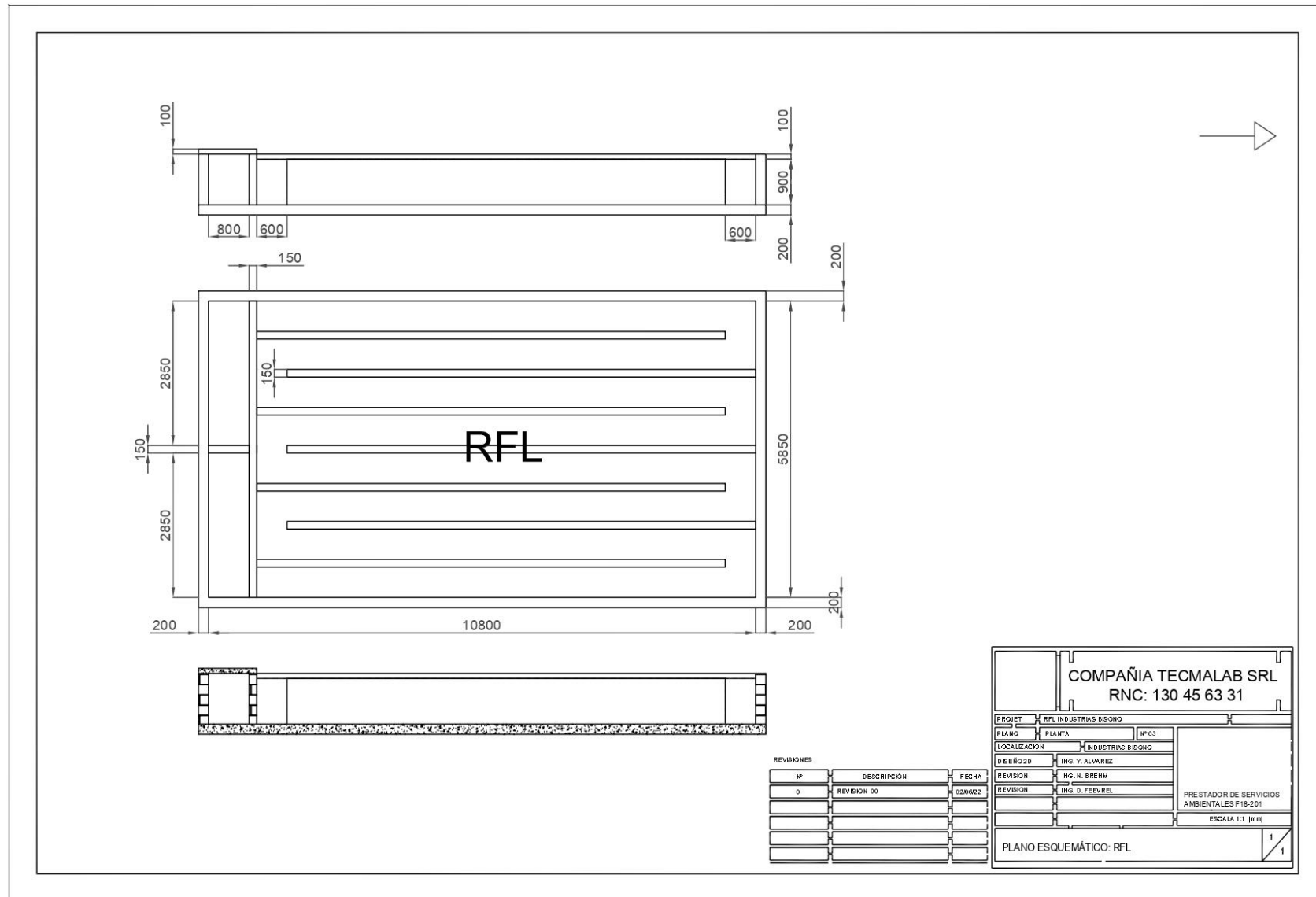
1.-) de que metro
2.-) en letras y -

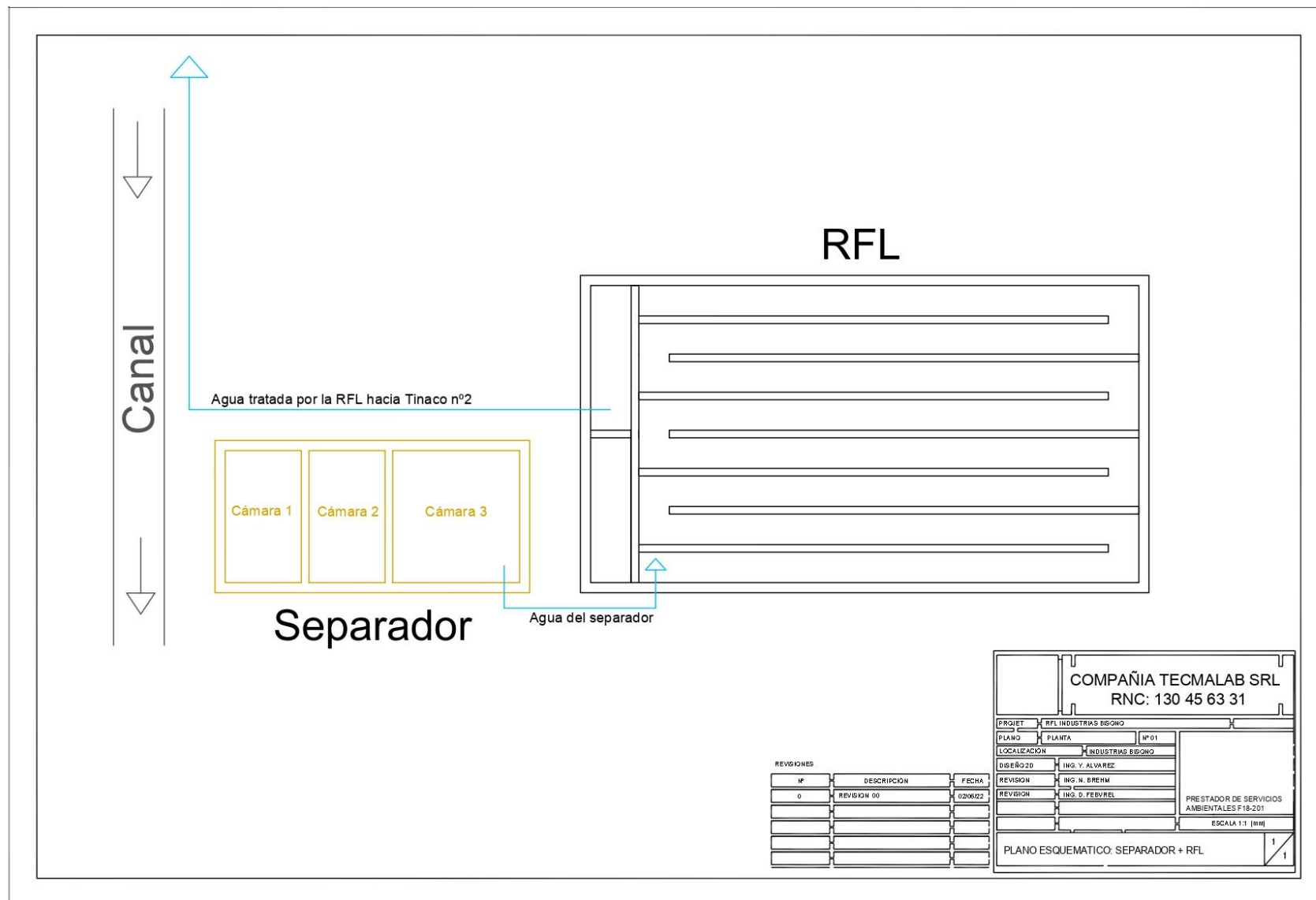
del sistema métrico decimal.

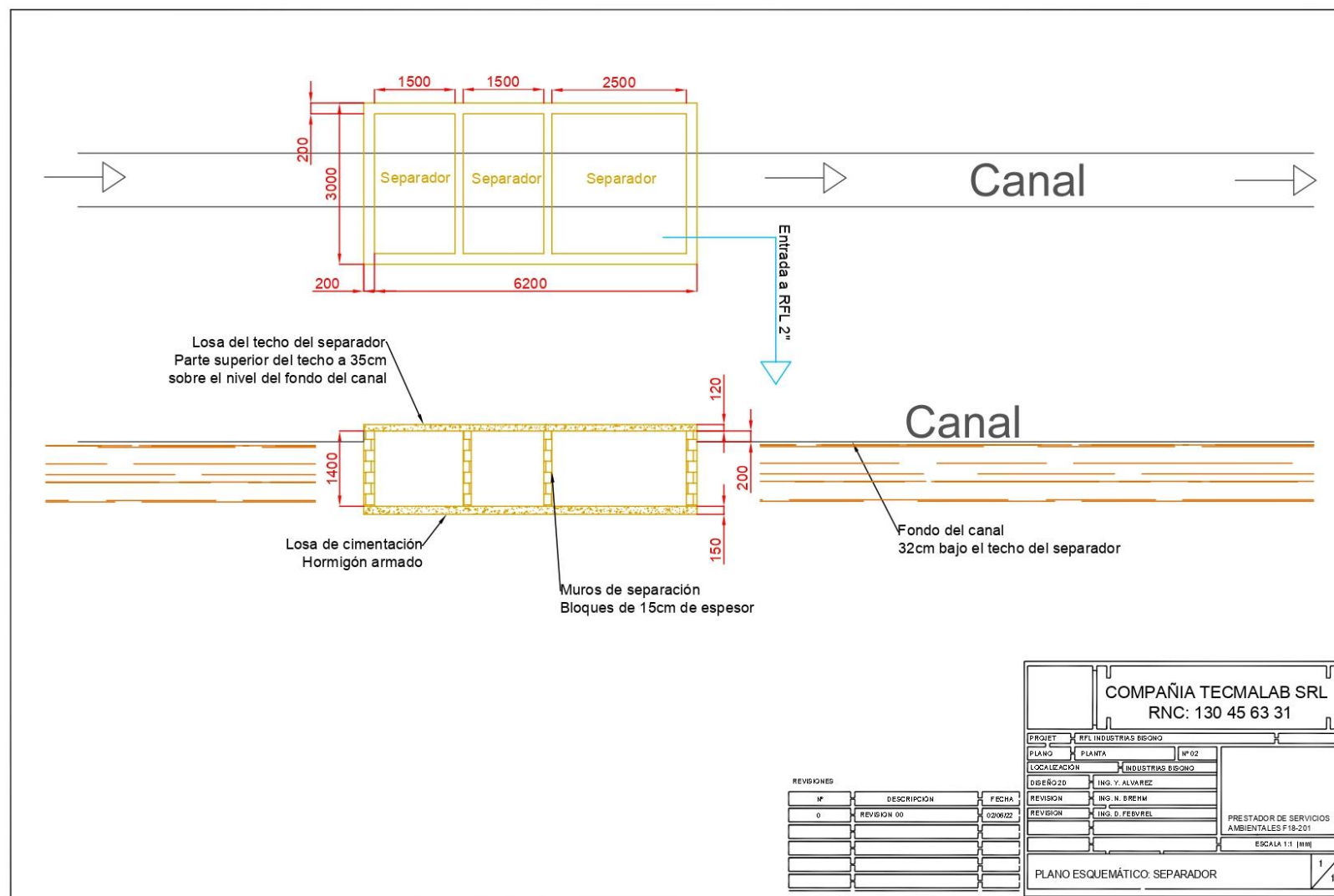
3.3 PLANOS DEL SISTEMA DE RETROFILTRACIÓN LENTA

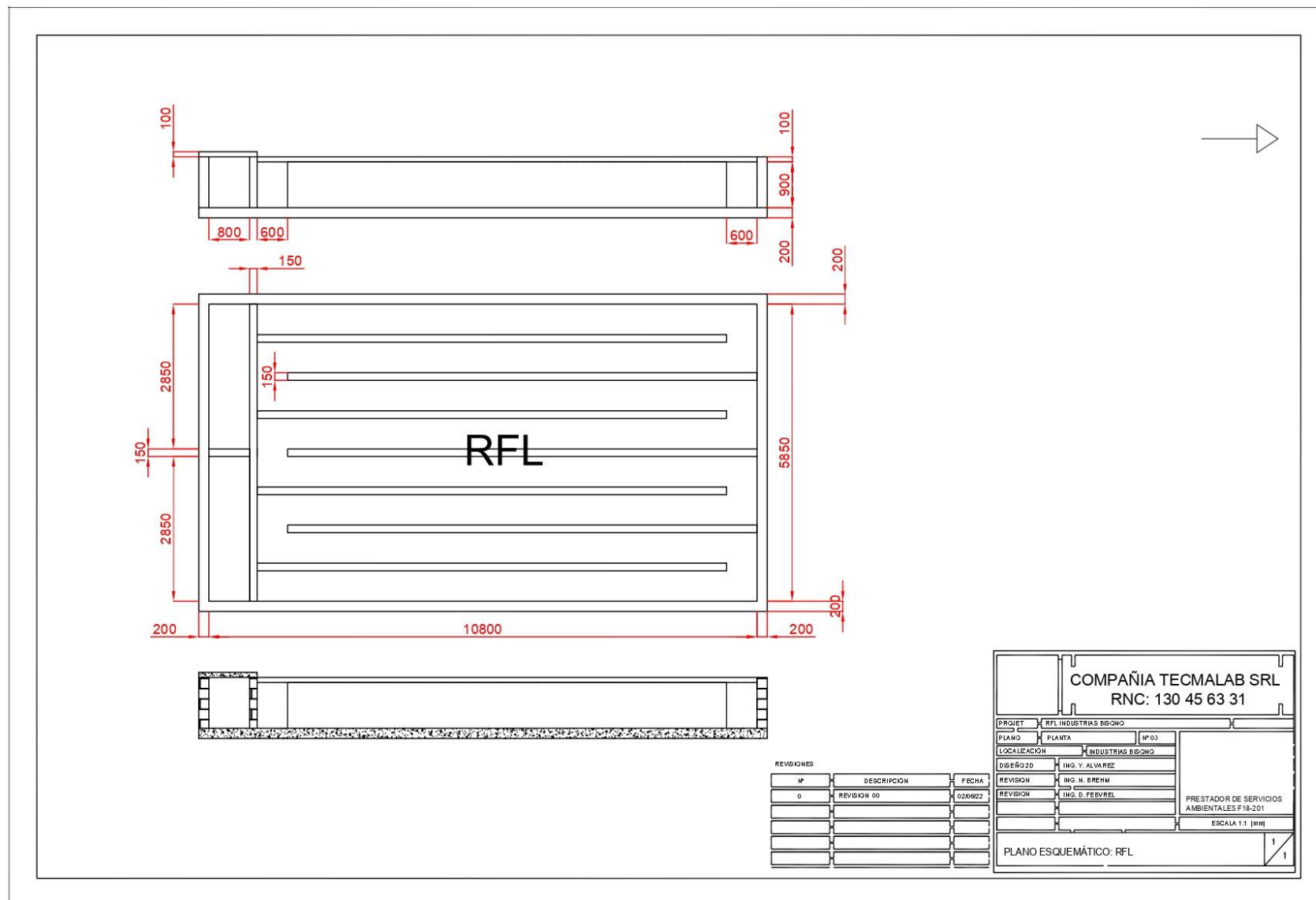




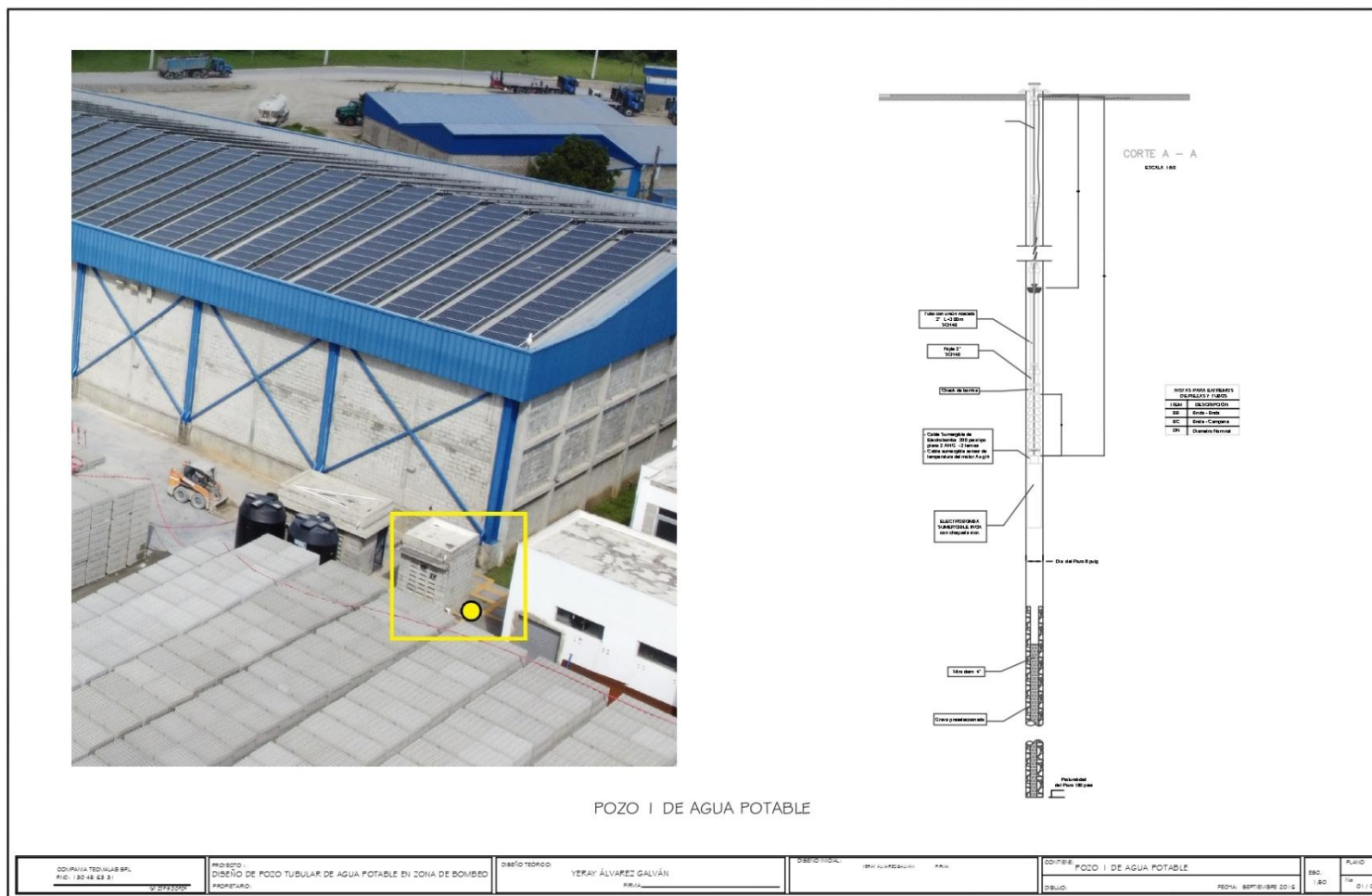




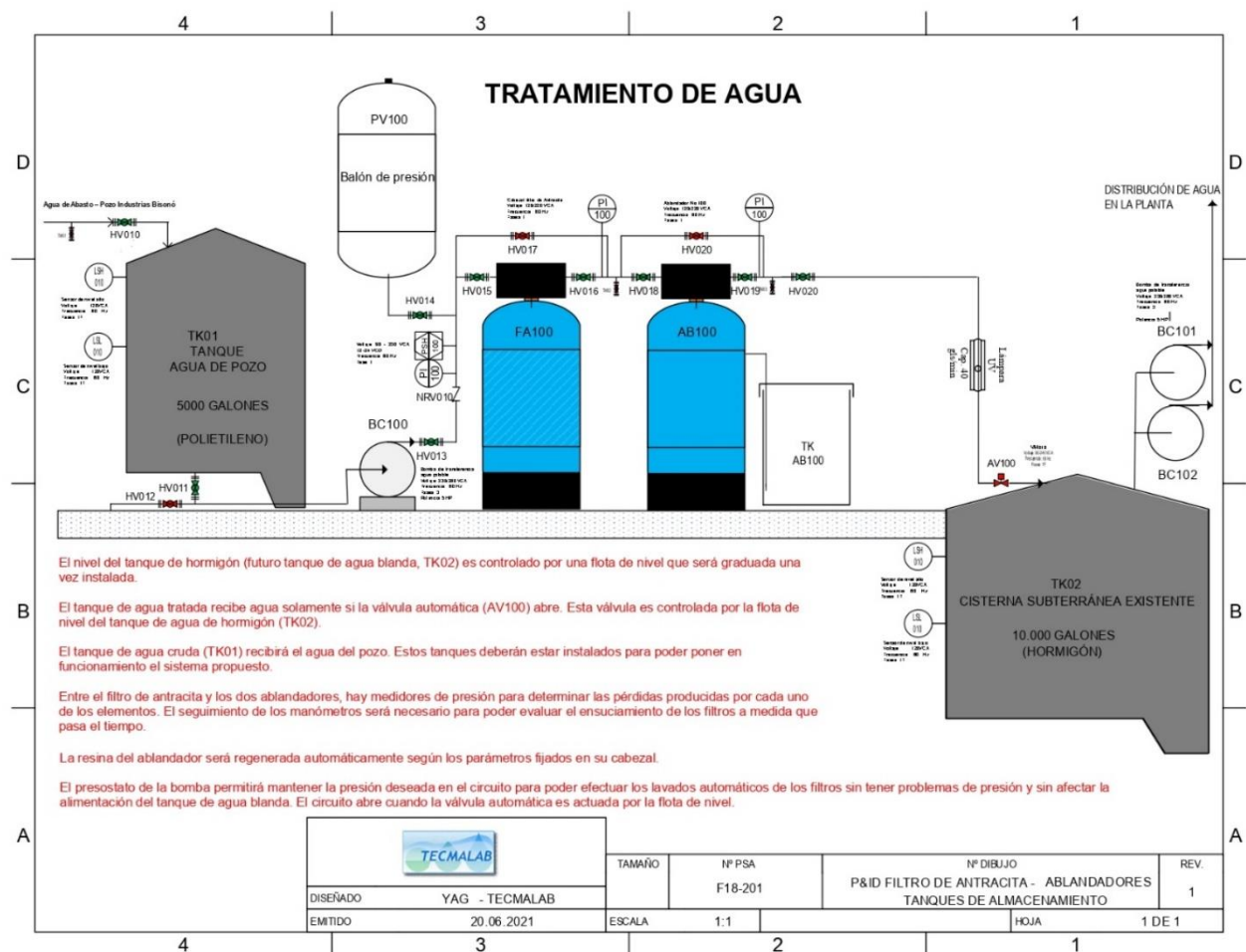




3.4 PLANO POZO DE AGUA POTABLE



3.5 ESQUEMA DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DEL POZO



3.6 PERMISO AMBIENTAL DE GESTOR DE RESIDUOS OLEOSOS



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

"Año de la Innovación y la Competitividad"

PERMISO AMBIENTAL No. 3587-19

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales hace constar, que luego de haber revisado la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), presentada por el beneficiario de la Autorización Ambiental la empresa Rocetav International Group, S.R.L., representada por los Sres. Víctor Manuel Vargas Grullón y/o Víctor Manuel Espinal Germán, en lo adelante "EL PROMOTOR" del proyecto "Rocetav International Group, S.R.L" y considerando las recomendaciones hechas por el Comité Técnico de Evaluación, según consta en el Acta No. 11-19 de fecha 24 de abril del 2019, este Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorga el presente:

PERMISO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO "Rocetav International Group, S.R.L"

Con las siguientes especificaciones:

Ubicación: Carretera Sánchez Vieja, municipio San Gregorio de Nigua, provincia San Cristóbal, en el ámbito de la parcelas Nos. 249-A, 251 y 25, Distrito Catastral No. 10. La extensión superficial de terreno es de 11,498.16 m² y tendrá un área de construcción de 2,500 m². El proyecto está ubicado específicamente en el polígono formado por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

No.	X	Y
1	387999.10	2033261.24
2	387919.12	2033280.74
3	387921.59	2033240.10
4	387922.83	2033219.79
5	387922.22	2033182.66
6	387913.31	2033096.70
7	387936.28	2033097.82
8	387966.04	2033088.01

Características: El proyecto "Rocetav International Group, S.R.L.", consiste en la construcción y operación de una planta recicladora, que ofrecerá servicios de compra, recolección, clasificación, almacenamiento y exportación de metales ferrosos y no ferrosos (hierro, cobre, aluminio), chatarras eléctricas y electrónicos, plásticos, cartón y vidrios. Además, se dedicará a la recolección, tratamiento, almacenaje y comercialización de residuos líquidos oleosos, tales como aceite usado y Sludge, para tratamiento y venta a empresas industriales, que lo utilizan en calderas; retiro materiales sólidos y líquidos de barcos y terminales de combustibles; retiro de paños, gravas y arenas contaminados con combustibles, retiro de lámparas fluorescentes y brindará servicios de mantenimiento y limpieza de áreas contaminadas y tanques de depósitos de combustibles.



"Rocetav International Group, S.R.L" (código 16786)

Página 1 de 11

Los componentes del proyecto son los siguientes: una (1) edificación de un (1) nivel para oficinas administrativas, salón de reuniones, recepción, área de archivo, cocina-comedor, baños, una (1) nave industrial con área de almacenamiento de chatarras ferrosa y no ferrosa, área de almacenaje de chatarras eléctrica y electrónica de metales, depósito de plásticos, área de trituración de lámparas fluorescente de vidrio, área de incineración de paño contaminados y desperdicio de escombros de buque, ocho (8) tanques de acero inoxidable con capacidad de almacenamiento para 61,000 galones de productos oleosos, almacén de piezas reutilizables, área de calderas, cisterna con capacidad de almacenamiento de 60,000 galones, área de generador eléctrico y parques.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales excluye del alcance del presente Permiso Ambiental cualquier componente dirigido a la compra, procesamiento y/o reciclaje de baterías.

Este Permiso Ambiental será válido por cinco (5) años siempre y cuando EL PROMOTOR, cumpla cabalmente con las condiciones establecidas en las DISPOSICIONES, las cuales forma parte integral de este Permiso Ambiental, y es sustentado por todas las normas y reglamentos vigentes de la Ley No. 64-00.

Según se establece en el Artículo 45 de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00, la presente PERMISO AMBIENTAL obliga AL PROMOTOR, a: "1) Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente y a los recursos naturales. Si estos daños son producto de la violación a los términos establecidos en la PERMISO AMBIENTAL, deberá asumir las consecuencias jurídicas y económicas pertinentes. 2) Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes. 3) Ejecutar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental. 4) Permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes".

Será responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales dar seguimiento a los términos establecidos en esta Permiso Ambiental.

Será responsabilidad DEL PROMOTOR cumplir con todos los términos y condiciones de esta Permiso Ambiental, la cual es exclusiva para las actividades antes indicadas, realizadas dentro del área señalada.

Cualquier modificación, cambio de tecnología, incorporación de nuevas obras, modificaciones y/o ampliaciones a estas actividades o al área donde se ejecutan las mismas deberán ser sometidas al Proceso de Evaluación Ambiental que administra el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a la Ley No. 64-00. La violación de cualquiera de éstos será causa de revocación temporal o definitiva del mismo.

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



La violación de cualquiera de las DISPOSICIONES contenidas en la presente Permiso Ambiental implicará la aplicación de medidas sancionatorias, incluyendo la demolición de obras e instalaciones ya construidas.

Dado en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana, a los dos (02) días del mes de mayo del año dos mil diecinueve (2019).

ÁNGEL ESTÉVEZ

Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Después de esta línea no hay nada escrito.



"Rocetav International Group, S.R.L." (código 16786)

Página 3 de 11

3.7 INVENTARIO DE EXTINTORES

INVENTARIO DE EXTINTORES PLANTA LA LOMA			
CANTIDAD DE EXTINTORES-PLANTA LA LOMA/TALLER/LOGISTICA			
Item	La Loma/Taller	Logística C/M	Totales
	Cantidad	Cantidad	Cantidad
Extintor ABC 2.5	0	4	4
Extintor ABC 5 Libras	0	60	60
Extintor ABC 10 Libras	10	0	10
Extintor ABC 20 Libras	9	1	10
Extintor ABC 10 Libras Aut.	2	0	2
Extintor CO2 5 Libras.	2	0	2
Extintor CO2 10 Libras	9	0	9
No.	UBICACIÓN	TIPO	CAPACIDAD
1	Quarto Electrico- oficinas	CO2	5 LBS
2	Cocina-Planta La Loma	CO2	5 LBS
3	Pasillo Almacen General	CO2	10 LBS
4	Quarto de Bombas	CO2	10 LBS
5	Generador electrico	ABC Aut	10 LBS (2 und)
6	Quarto Electrico Principal	CO2	15 LBS
7	Tanque de Combustible Generador Electrico	ABC	10 LBS
8	Entrada Cuarto de Controles Loma I (Robot KUKA)	CO2	10 LBS
9	Quarto de Controles Loma I (Interior)	CO2	10 LBS
10	Quarto de Controles Loma I (dentro Segundo Nivel)	CO2	10 LBS
11	Area de prensa Loma I (1)	ABC	20 LBS
12	Area de prensa Loma I (2)	ABC	20 LBS
13	Laboratorio de Calidad	CO2	10 LBS
14	Silos de Cemento Loma II (1)	ABC	10 LBS
15	Silos de Cemento Loma II (2)	ABC	10 LBS
16	Area de prensa Loma II (1)	ABC	10 LBS
17	Area de prensa Loma II (2)	ABC	10 LBS
18	Quarto de Controles Loma II (Interior)	CO2	10 LBS
19	Quarto de Controles Loma II (Segundo Nivel)	ABC	10 LBS
20	Robot Kuka Loma II	ABC	10 LBS
21	Pasillo area de paletizadora Loma II	CO2	10 LBS
22	Esquina del Baño Loma II	ABC	20 LBS
23	Entrada Salon de Conferencias Loma II	CO2	10 LBS
24	Entrada al taller de Mantenimiento Loma II	ABC	10 LBS
25	Estacion de Combustible	ABC	20 LBS
26	Taque de Combustible uso Flotilla vehicular	ABC	10 LBS
27	Comedor taller Automotriz	ABC	20 LBS
28	Area de cambio de aceite (taller Automotriz)	ABC	20 LBS
29	Entrada almacen (Taller Automotriz)	ABC	20 LBS
30	Entrada Oficinas taller automotriz	ABC	20 LBS
31	Area de Cambio de neumaticos (Taller Automotriz)	ABC	20 LBS
32	Oficina de despacho	ABC	10 LBS
33	Flotilla Vehicular (50 Vehiculos)	ABC	5 LBS
34	Montacargas MP010	ABC	5 LBS
35	Montacargas MP013	ABC	5 LBS
36	Montacargas MP014	ABC	20 LBS
37	Montacargas MP015	ABC	5 LBS
38	Montacargas MP016	ABC	5 LBS
39	Montacargas MP017	ABC	5 LBS
40	Montacargas MP018	ABC	5 LBS
41	Montacargas MP019	ABC	5 LBS
42	Montacargas MP020	ABC	5 LBS
43	Montacargas MP021	ABC	5 LBS
44	Montacargas MP007	ABC	5 LBS
45	Extintores de Respuestos (4 und)	ABC	2.5 LBS

3.8 EVALUACIÓN DE RIESGOS

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES									
Fecha: 23/01/2024									
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES									
Responsable de liderar y coordinar las producciones y calidad de producción para garantizar eficiencia y cumplimiento de los objetivos establecidos.									
Descripción: _____ MDR / MAH / EME									
Proceso	Actividad	Evento	Peligro	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Nivel de riesgo
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Físico	25	1	6	150	B
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	3	150	B
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	10	0,5	25	C
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	6	0,5	15	D
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	5	3	0,5	7,5	D
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Condiciones del terreno	Caidas, Golpes	Carga Física	5	10	6	300	A
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Condiciones del terreno	Traumas	Carga Física	5	3	0,5	7,5	D
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Proyecciones de partículas	Lesiones oculares	Físico	5	3	0,5	7,5	D
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Exposición al ruido	Traumas acústicos	Físico	5	10	6	300	A

Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Exposición al sol	Irritación a la piel	Físico	1	3	0,5	1,5	D
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Vehículo en movimiento	Atropellamiento	Mecánico	25	10	0,5	125	B
Supervisor de Producción	Coordina y garantizar las producción y calidad	Vehículo en movimiento	Trauma o fractura	Mecánico	5	10	3	150	B

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 02/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Es responsable de asignar tareas para garantizar el funcionamiento y reparaciones de todos los equipos azules del taller de equipo.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Supervisor Taller	para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Físico	25	1	6	150	B						
Supervisor Taller	para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	25	1	6	150	B						
Supervisor Taller	para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	25	1	6	150	B						
Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Supervisor Taller	para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Supervisor Taller	para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Manipulación de herramientas	Cortes, heridas y laceraciones	Mecánico	5	10	0.5	25	C						
Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Condiciones del terreno	Caídas, Golpes	Carga Física	5	10	3	150	B						
Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Condiciones del terreno	Traumas	Carga Física	5	10	3	150	B						
Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Tránsito vehicular	Traumas	Mecánicos	25	6	0.5	75	C						

Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Accidentes de tráfico	Fracturas o traumas	Mecánicos	25	6	0.5	75	C						
Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Accidentes de tráfico	Atrapamiento	Mecánicos	25	6	0.5	75	C						
Supervisor Taller	Asignar tareas para garantizar el funcionamiento o y reparaciones.	Accidentes de tráfico	Cortes y heridas	Mecánicos	25	6	3	450	A						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 22/01/2023															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de la ejecución de planes, instalaciones de cableado eléctrico para garantizar el buen funcionamiento de las Iluminación, sistema de intercomunicación y otros sistemas eléctricos con control eléctrico PLC en la planta.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Corta circuitos	Quemadura	Eléctricos	25	3	6	450	A						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Manipulación de cables energizados	Choque eléctricos	Eléctricos	25	3	6	450	A						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Mediciones energizadas	Choque eléctricos	Eléctricos	25	3	6	450	A						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Trabajo en altura	Caída al mismo nivel	Mecánicos	5	3	3	45	C						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Mecánicos	25	3	3	225	B						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Manipulación de materiales	Laceraciones	Mecánicos	1	6	3	18	C						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Manipulación de herramientas	Cortadura y incisión	Mecánicos	1	6	3	18	C						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Levantamiento de objetos pesados	Trastorno musculoesquelético	Cargas Físicas	5	6	0.5	15	D						

Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Reparación de motores eléctricos	Golpes, magullones y fractura	Mecánicos	1	6	0.5	3	D						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Contacto de corriente directa	Electrocución	Eléctricos	1	6	0.5	3	D						
Electricista	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Contacto de corriente indirecto	Electrocución	Eléctricos	25	3	3	225	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 02/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de redactar/inspecciones y mantenimiento periódico para garantizar el funcionamiento continuo de los sistemas eléctricos.															
Descripción: NOR / MAN / BME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc	CAJACCIÓN	SEÑALIZACIÓN
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Corta circuitos	Quemadura	Eléctricos	25	3	3	225	B						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Manipulación de cables energizados	Choque eléctrico	Eléctricos	25	3	3	225	B						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Mediciones energizadas	Choque eléctrico	Eléctricos	25	3	3	225	B						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Trabajo en altura	Caida al mismo nivel	Mecánicos	5	6	3	90	B						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Trabajo en altura	Caida a distinto nivel	Mecánicos	5	3	3	45	C						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Manipulación de materiales	Laceraciones	Mecánicos	1	2	0,5	1	D						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Manipulación de herramientas	Cortadura y incisión	Mecánicos	1	3	0,5	1,5	D						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Levantamiento de objetos pesados	Trastorno musculoesquelético	Cargas Físicas	5	3	0,5	7,5	D						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Reparación de motores eléctricos	Golpes, magullones y fractura	Mecánicos	5	2	0,5	5	D						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Contacto de corriente directa	Electrocución	Eléctricos	25	3	3	225	B						
Técnico Electrónico	Inspecciones y mantenimiento periódico	Contacto de corriente indirecto	Electrocución	Eléctricos	25	3	3	225	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de Inspeccionar, diagnosticar fallas, en equipos pesados, reparar, pedir piezas, reemplazar piezas y asesorar sobre mantenimiento preventivo de los equipos azules.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Personal	Actividad	Turno	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc.	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Trabajo en altura	Caída	Mecánicos	5	3	6	90	B						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Mecánicos	5	6	6	180	B						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Trabajo en caliente (Soldadura)	Quemadura	Físicos	5	1	6	30	C						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Contacto con productos químicos	Iritación de la piel	Físicos	1	6	0.5	3	D						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Vehículo encendido	Atrapamiento o atrapamiento	Mecánicos	1	1	0.5	0.5	D						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Operador en cabina	Choque	Mecánicos	5	1	0.5	2.5	D						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Manipulación de mangueras	Explosión	Mecánicos	1	1	0.5	0.5	D						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Manipulación de herramientas	Golpes o magullones	Mecánicos	1	1	0.5	0.5	D						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Traslado vehicular	Colisión o choque	Mecánicos	25	1	0.5	12.5	D						

Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	5	6	3	90	B						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	5	6	3	90	B						
Técnico Mecánico	Realizar inspecciones de los equipos azules.	Pastura inadecuada	Lesiones musculares	Carga física	5	1	3	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de organización limpieza del taller y canaletas															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Personas	Actividad	Fuente	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Manipulación Residuos	Infecciones	Químico	25	6	3	450	A						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Manipulación Residuos	Alteraciones de salud	Biológico	25	3	3	225	B						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Manipulación Residuos	Alergias	Biológico	5	3	6	90	B						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Manipulación Residuos	Cortaduras	Biológico	5	6	3	90	B						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	5	1	3	15	D						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	25	6	3	450	A						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Postura inadecuada	Dolores musculares/estrés	Carga Física	25	1	0.5	12.5	D						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Desplazamiento en la planta	Caída al mismo nivel	Mecánicas	5	10	3	150	B						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Desplazamiento en la planta	Caída a distinto nivel	Mecánicas	5	6	6	180	B						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Vehículo en movimiento	Atropellamiento	Mecánico	25	1	3	75	C						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	1	1	3	3	D						
Utility de Taller	Organización y limpieza del área	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	5	1	3	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsables de recibir y entregar las mercancías en general.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Aktividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Contusiones	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Fracturas	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída de objetos en altura	Golpes	Mecánicas	1	2	3	6	D						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída de objetos en altura	Atrapamientos	Mecánicas	1	2	3	6	D						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Levantamiento de piezas pesadas	Lesiones en la espalda	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	6	6	180	B						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	3	6	90	B						

Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Exposición al sol	Irritación a la piel	Físico	1	2	6	12	D						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída al mismo nivel	Golpes	Mecánicas	5	10	0.5	25	C						
Almacenista	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída a desnivel	Golpes	Mecánicas	5	10	0.5	25	C						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Fecha: 23/01/2024

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Reporte de inspecciones y evaluaciones de productos o servicios para asegurar que cumplen con los estándares de calidad

Descripción:

NOR / MAN / EME

Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA		ADMINISTRATIVA		EPF		Ope.		CAPACITACION		SEÑALACION	
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6						
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Manipulación de papel	Cortes o Laceraciones	Illeccónico	1	6	0.5	3	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Caida de del mismo nivel	Golpes	Illeccónicos	5	10	3	150	B												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	3	3	45	C												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Illojamiento repetitivo	Lesiones Illosculares	Carga Física	1	3	0.5	1.5	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Manipulación de grapadora	Laceraciones	físico	1	10	0.5	5	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Piso mojado	caídas	Illeccónico	5	3	0.5	7.5	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	25	10	0.5	125	B												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	1	10	0.5	5	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	1	3	0.5	1.5	D												
Analista de Calidad	Inspecciones y evaluaciones de productos o servicios	Atrapamiento	Traumas o Fractura	Illeccónico	1	2	0.5	1	D												

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 05/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Reparación de Red: identificar y evaluar proveedores potenciales, analizando sus capacidades, reputación y cumplimiento de requisitos.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Personas	Actividad	Evento	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc.	CAPACITACION	SEÑALACION
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	10	6	60	C						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	6	300	A						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Pastura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	10	6	300	A						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Pastura inadecuada	Dolores musculares/ esqueléticos	Carga Física	5	6	0.5	15	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	1	1	0.5	0.5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Manipulación de grapadora	Laceraciones	físico	1	10	0.5	5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Piso mojado	caídas	Mecánico	5	1	0.5	2.5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	1	0.5	2.5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	1	1	0.5	0.5	D						
Analista de Compra	Identificar y evaluar proveedores	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	5	1	3	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
responsable de proporcionar apoyo y asistencia en una variedad de tareas administrativas para asegurar el buen funcionamiento de la oficina															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	10	6	60	C						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Caida de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	0.5	25	C						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	1	6	30	C						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Postura inadecuada	Dolores musculares/esqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	1	1	0.5	0.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Manipulación de grapadora	laceraciones	físico	1	1	0.5	0.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Piso mojado	caídas	Mecánico	5	1	0.5	2.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	1	0.5	2.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	1	1	0.5	0.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	1	1	0.5	0.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	1	1	0.5	0.5	D						
Asistente Administrativo	Proporcionar apoyo y asistencia	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	5	1	3	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de realizar inspecciones visuales y pruebas de productos para garantizar que cumplan con los estándares de calidad.															
Descripción: NOR / I / IAN / E / IE															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	10	6	60	C						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Caida de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	1	10	6	60	C						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	1	6	6	36	C						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	1	1	0.5	0.5	D						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Manipulación de grapadora	Laceraciones	Físico	1	1	0.5	0.5	D						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Piso mojado	caídas	Mecánico	5	10	0.5	25	C						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	1	0.5	2.5	D						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Béctrico	1	10	0.5	5	D						

Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Equipos energizados	Electrocución	Béctrico	1	10	0.5	5	D						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Exceso de uso de PC	Fatiga	Físico	1	10	0.5	5	D						
Aux. Calidad y Documentación	Realizar inspecciones visuales y pruebas de productos	Deficiencia de iluminación	Fatiga	Físico	5	1	3	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 02/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsables de recibir y entregar las mercancías en general.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Aktividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	5	3	3	45	C						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	5	10	3	150	B						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Contusiones	Mecánicas	5	10	3	150	B						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Fracturas	Mecánicas	5	1	3	15	D						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Levantamiento de piezas pesada	Lesiones en la espalda	Mecánicas	5	1	3	15	D						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	1	3	15	D						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Dolores musculoesquelético	Carga Física	5	1	3	15	D						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Exposición al sol	Irritación a la piel	Físico	1	10	6	60	C						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Despacho de Combustible	Irritación significativa a la piel	Químicos	5	6	0.5	15	D						
Auxiliar de Carga	Despacho de materiales y herramientas en general.	Despacho de Combustible	Irritación ocular	Químicos	5	6	0.5	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsables Recibir y verificar la exactitud de los materiales entregados en comparación con los documentos.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Aktividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Contusiones	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Fracturas	Mecánicas	5	0.5	6	15	D						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída de objetos en altura	Golpes	Mecánicas	5	6	3	90	B						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída de objetos en altura	Atrapamientos	Mecánicas	5	1	3	15	D						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Levantamiento de piezas pesadas	Lesiones en la espalda	Mecánicas	5	1	6	30	C						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	1	6	30	C						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	1	6	30	C						

Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Exposición al sol	Irritación a la piel	Físico	1	3	6	18	C						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída al mismo nivel	Golpes	Mecánicas	5	6	3	90	B						
Auxiliar de Recepción de Material	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caída a desnivel	Golpes	Mecánicas	5	6	3	90	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsables de recibir y entregar las mercancías en general.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc.	CAPACITACION	SEÑALACION
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Contusiones	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Manipulación de Cargas	Fracturas	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caida de objetos en altura	Golpes	Mecánicas	1	2	3	6	D						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caida de objetos en altura	Atrapamiento	Mecánicas	5	2	3	30	C						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Levantamiento de piezas pesada	Lesiones en la espalda	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	6	6	180	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	3	6	90	B						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Exposición al sol	Lesión a la piel	Físico	1	2	6	12	D						
Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caida al mismo nivel	Golpes	Mecánicas	5	10	0.5	25	C						

Ayudante de Almacén	Despacho de materiales y herramientas en general.	Caida a desnivel	Golpes	Mecánicas	5	10	0.5	25	C						
---------------------	---	------------------	--------	-----------	---	----	-----	----	---	--	--	--	--	--	--

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 09/01/2024															
Responsable de transportar y entregar los bloques y productos especiales a las obras.															
Descripción: NDE / M/H / BME															
Proceso	Actividad	Fuente	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc.	CAPACITACION	SEÑALIZACION
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Accidentes de tráfico	Fracturas o traumas	Mecánicos	1	6	6	36	C						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Accidentes de tráfico	Atrapamiento	Mecánicos	1	6	6	36	C						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Accidentes de tráfico	Cortes y heridas	Mecánicos	5	10	3	150	B						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Accidentes de tráfico	Muerte	Mecánicos	5	6	0.5	15	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Caída de objetos en altura	Golpes	Mecánicos	5	1	0.5	2.5	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Caída de objetos en altura	Atrapamientos	Mecánicos	5	1	0.5	2.5	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	1	0.5	2.5	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	1	0.5	2.5	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Exposición al sol	Iritación a la piel	Físico	1	6	0.5	3	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Caída al mismo nivel	Golpes	Mecánicos	1	6	0.5	3	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Caída a desnivel	Golpes	Mecánicos	5	6	0.5	15	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Exposición al sol	Iritación a la piel	Físico	1	6	0.5	3	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	1	6	0.5	3	D						

Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	5	6	0.5	15	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Proyecciones de partículas	Lesiones oculares	Físico	5	6	0.5	15	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Exposición al ruido	Traumas acústicos	Físico	5	6	0.5	15	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Vibraciones	Deficit neurológico o molestia	Físico	5	6	0.5	15	D						
Chofer de Vehículo Pesado	Transportar y entregar de productos	Vibraciones	Problemas Sistema Nervioso	Físico	5	6	0.5	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/23															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de mantener la limpieza en el lugar de trabajo, distribución de la comida y colado de café.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de detergentes	Alergias	Químicos	5	6	3	90	B						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de detergentes	Irritación significativa a la piel	Químicos	5	6	3	90	B						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de Residuos	Infecciones	químico	5	6	0.5	15	D						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de Residuos	Alteraciones de salud	Biológico	5	6	0.5	15	D						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de Residuos	Alergias	Biológico	5	6	0.5	15	D						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de Residuos	Cortaduras	Biológico	5	6	3	90	B						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	1	6	3	18	C						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	1	6	0.5	3	D						
Consejo	Organización y limpieza de las áreas de trabajo	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	6	3	90	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsables de "reco" y entregar los pedidos de ventas y "reco" a los clientes que llegan a las plantas.															
Descripción: NDE / MAM / BME															
Proceso	Actividad	Fuente	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opa	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Despachador	Recibir los choferes	Manipulación de Cargas	Lesiones musculares	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Despachador	Recibir los choferes	Manipulación de Cargas	Cortes y heridas	Mecánicas	5	1	6	30	C						
Despachador	Recibir los choferes	Manipulación de Cargas	Contusiones	Mecánicas	5	1	6	30	C						
Despachador	Recibir los choferes	Manipulación de Cargas	Fracturas	Mecánicas	5	6	0.5	15	D						
Despachador	Recibir los choferes	Levantamiento de piezas pesada	Lesiones en la espalda	Mecánicas	5	2	0.5	5	D						
Despachador	Recibir los choferes	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	3	0.5	7.5	D						
Despachador	Recibir los choferes	Postura inadecuada	Distorsiones musculoesqueléticas	Carga Física	1	3	0.5	1.5	D						
Despachador	Recibir los choferes	Vehículo en mal estado	Atrapamiento	Mecánica	25	10	0.5	125	B						
Despachador	Recibir los choferes	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	1	10	0.5	5	D						
Despachador	Recibir los choferes	Recibir los choferes			5	1	3	15	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Fecha: 22/01/2023

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Responsable de garantizar el buen funcionamiento de los sistemas electrónicos de los equipos aéreos eléctricos con controles eléctricos DC de equipos móviles.

Descripción: NOR / MAN / EME

Personal	Actividad	Evento	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION	
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6	
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Corta circuitos	Quemadura	Eléctricos	25	3	6	450	A							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Manipulación de cables energizados	Choque eléctrico	Eléctricos	25	3	6	450	A							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Mediciones energizadas	Choque eléctrico	Eléctricos	25	3	6	450	A							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Trabajo en altura	Caida al mismo nivel	Mecánicos	5	10	3	150	B							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Trabajo en altura	Caida a distinto nivel	Mecánicos	5	10	3	150	B							
Electricista Automotriz	Reparaciones de equipos eléctricos en general.	Manipulación de materiales	Laceraciones	Mecánicos	1	3	3	9	D							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Manipulación de herramientas	Cortadura, arañazo y incisión	Mecánicos	1	3	3	9	D							
Electricista Automotriz	Reparaciones de equipos eléctricos en general.	Levantamiento de objetos pesados	Trastorno musculoesquelético	Cargas Físicas	5	3	3	45	C							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Reparación de motores eléctricos	Golpes, movimientos y fractura	Mecánicos	1	3	0.5	1.5	D							
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Contacto de corriente directa	Electrocución	Eléctricos	25	6	0.5	75	C							

Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Condiciones de terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	1	10	0.5	5	D						
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Vehículos en movimiento	colisión de Vehículo o choques	Mecánico	25	6	3	450	A						
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Accidentes de tráfico	Fracturas o traumas	Mecánicos	25	6	3	450	A						
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Accidentes de tráfico	Atrapamiento	Mecánicos	25	6	3	450	A						
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Accidentes de tráfico	Cortes y heridas	Mecánicos	25	6	3	450	A						
Electricista Automotriz	Instalaciones y reparaciones de equipos eléctricos en general.	Accidentes de tráfico	Muerte	Mecánicos	25	10	3	750	A						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES																
Fecha: 23/01/2024																
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES																
Responsable líder y supervisa las actividades relacionadas con el control de calidad en una organización.																
Descripción: NOR / MAN / EME																
Puesto	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA						SEÑALACION
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6	
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	3	6	18	C							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	6	300	A							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	3	6	90	B							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	3	0.5	7.5	D							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	5	1	0.5	2.5	D							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Manipulación de grapadora	laceraciones	físico	1	1	0.5	0.5	D							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Piso mojado	caídas	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	5	10	0.5	25	C							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	5	10	0.5	25	C							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	5	10	0.5	25	C							
Encargado de Calidad	Realiza supervisiones del control de calidad	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	5	10	3	150	B							

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 05/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de supervisar y coordinar las actividades relacionadas con la gestión y operación eficiente de los almacenes.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	1	6	6	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	1	6	30	C						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Pastura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	1	6	30	C						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Pastura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	6	0.5	15	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	5	1	0.5	2.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Manipulación de grapadora	laceraciones	físico	1	1	0.5	0.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Piso mojado	caídas	Mecánico	1	1	0.5	0.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Piso mojado	Traumas	Mecánico	1	1	0.5	0.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	1	1	0.5	0.5	D						
Encargado de Almacén	Supervisar y controlar los vientes del inventario	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	1	1	3	3	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de supervisar y coordinar las actividades relacionadas con la distribución de productos y la gestión de la flota de transporte de una empresa															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	10	3	30	C						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	1	3	6	18	C						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	6	3	90	B						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	6	0.5	15	D						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	1	3	0.5	1.5	D						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Manipulación de grapadora	laceraciones	físico	1	10	0.5	5	D						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Piso mojado	caídas	Mecánico	5	3	3	45	C						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	3	3	45	C						

Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Distribución y transporte	Supervisa y coordina la flota de transporte	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	1	10	0.5	5	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 05/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de coordinar y supervisar las actividades de mantenimiento dentro de una organización															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Aktividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EP	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	10	0.5	5	D						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	3	150	B						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	3	3	3	27	C						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Movimiento repetitivo	Lesiones musculares	Carga Física	1	1	0.5	0.5	D						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	25	10	0.5	125	B						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	25	10	0.5	125	B						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Exceso de uso de PC	Fatiga	Físico	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Deficiencia de iluminación	Fatiga	Físico	1	10	0.5	5	D						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	1	10	0.5	5	D						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	1	10	0.5	5	D						
Encargado de Mantenimiento	Coordinar y supervisar el mantenimiento	Trabajo en altura	Caída	Mecánicos	5	10	3	150	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 22/01/2024 Responsable de garantizar que el mantenimiento preventivo y correctivo se realice de manera efectiva y programada para minimizar el tiempo de inactividad y maximizar la confiabilidad de los equipos e instalaciones. Descripción: _____ NOR / MAN / DMT															
Proceso	Actividad	Perfil	Riesgo	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	IT	OPS	CATACTACION	SEÑALIZACION	
de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Trabajo en altura	Caida	I. mecánicos	25	1	6	150	B						
de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Trabajo en altura	Caida a distinto nivel	I. mecánicos	25	1	6	150	B						
de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Trabajo en caliente (Soldadura)	Quemadura	Físicos	25	1	6	150	B						
Encargado de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Contacto con productos químicos	Iritación de la piel	Físicos	1	6	0.5	3	D						
de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Exposición al sol	Iritación a la piel	Físico	1	1	0.5	0.5	D						
de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Operador en cabina	Choque	I. mecánicos	25	1	0.5	12.5	D						
Encargado de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Manipulación de mangueras	Explosión	I. mecánicos	25	1	0.5	12.5	D						
de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Manipulación de herramientas	Golpes o magullones	I. mecánicos	5	1	0.5	2.5	D						
Encargado de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Traslado vehicular	Colisión o choque	I. mecánicos	25	1	0.5	12.5	D						
Encargado de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Condiciones de terreno	Inhalación de polvo	Químicos	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Condiciones de terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Planificación de mantenimiento	Coordinar y planificar los mantenimientos	Postura inadecuada	Lesiones musculares	Carga Física	5	10	3	150	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
El responsable de garantizar el funcionamiento y reparaciones de todos los equipos cable del taller de equipo.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	fuente	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Físico	1	1	6	6	D						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	1	6	30	C						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	6	6	180	B						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	3	0.5	7.5	D						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	5	3	0.5	7.5	D						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Manipulación de equipos	Cortes, heridas y amputaciones	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Condiciones del terreno	Caídas, Golpes	Carga Física	5	6	0.5	15	D						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Condiciones del terreno	Traumas	Carga Física	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Traslado vehicular	Traumas	Mecánicos	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Traslado vehicular	Atrapamiento	Mecánicos	25	10	0.5	125	B						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Accidentes de tráfico	Fracturas o traumas	Mecánicos	5	10	0.5	25	C						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Accidentes de tráfico	Atrapamiento	Mecánicos	25	10	3	750	A						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Accidentes de tráfico	Cortes y heridas	Mecánicos	25	10	3	750	A						
Encargado de Taller	garantizar el funcionamiento o y reparaciones	Accidentes de tráfico	Muerte	Mecánicos	25	10	3	750	A						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 05/02/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de supervisar y gestionar las operaciones diarias de de logística de planta de protección.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	10	0.5	5	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	1	10	6	60	C						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	10	6	300	A						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	6	0.5	15	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	5	3	0.5	7.5	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Manipulación de grapadora	laceraciones	físico	5	3	0.5	7.5	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Piso mojado	caídas	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	25	10	0.5	125	B						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	25	10	0.5	125	B						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	1	10	0.5	5	D						
Gerente de Logística	Supervisar y gestionar las operaciones diarias	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	5	10	3	150	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Es responsable de liderar y coordinar las operaciones de producción para garantizar la eficiencia, calidad y cumplimiento de los objetivos establecidos.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Aktividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPF	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Mecánico	1	6	6	36	C						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Caída de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	6	6	180	B						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Postura inadecuada	ergonómicos	Carga Física	5	3	6	90	B						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	1	1	0.5	0.5	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Manipulación de grapadora	laceraciones	físico	1	6	0.5	3	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Piso mojado	caidas	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Piso mojado	Traumas	Mecánico	5	3	0.5	7.5	D						

Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Equipos energizados	Choque eléctricos o quemadura	Eléctrico	5	3	0.5	7.5	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Equipos energizados	Electrocución	Eléctrico	25	1	0.5	12.5	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Exceso de uso de PC	Fatiga	físico	1	10	0.5	5	D						
Gerente de planta	Coordinar y garantizar las operaciones de producción.	Deficiencia de iluminación	Fatiga	físico	1	1	3	3	D						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Encargado de mantener en buen funcionamiento los neumáticos y brindar soporte al taller mecánico.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Evento	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc	CAPACITACION	SEÑALIZACION
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Manipulación de carga	Lesiones musculares	Carga física	5	6	6	180	B						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Atropamiento de objetos de carga	Atropamiento, fracturas o muerte	Mecánico	5	6	6	180	B						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Uso de neumático	Lesiones graves o muerte	Mecánico	25	10	3	750	A						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Retiro o cambio de neumático	Golpes, cortadura y laceraciones	Mecánico	1	10	0.5	5	D						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Uso de materiales químicos	Irritación a la piel	Químico	1	10	0.5	5	D						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Uso de destalonador de neumáticos	Lesiones musculares	Carga física	1	10	0.5	5	D						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Uso de destalonador de neumáticos	Golpes, movimientos y laceraciones	Mecánico	1	10	0.5	5	D						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Cargas en suspensión	Atropamiento, fracturas o muerte	Mecánico	5	6	3	90	B						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Manipulación de aire comprimido	Alteración a la salud	Físico	1	10	3	30	C						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Vehículo en movimiento	Atropamiento	Mecánico	25	6	3	450	A						
Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químico	1	10	0.5	5	D						

Gomero	Reparaciones de neumáticos en general	Pavimento inadecuado	Lesiones musculares	Carga física	5	10	3	150	B						
--------	---------------------------------------	----------------------	---------------------	--------------	---	----	---	-----	---	--	--	--	--	--	--

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 02/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de realizar tareas de mantenimiento, reparación y diagnóstico de vehículos.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Evento	Peligro	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Nivel de riesgo	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Trabajo en altura	Caída	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Mecánicas	5	3	6	90	B						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Trabajo en caliente (Soldadura)	Quemadura	Físicas	5	3	6	90	B						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Contacto con productos químicos	Iritación de la piel	Físicas	1	6	0.5	3	D						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Vehículo encendido	Atrapamiento o atrapamiento	Mecánicas	5	3	0.5	7.5	D						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Manipulación de herramientas	Golpes o magullones	Mecánicas	5	6	0.5	15	D						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Traslado vehicular	Colisión o choque	Mecánicas	25	3	0.5	37.5	C						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	1	10	0.5	5	D						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	1	10	0.5	5	D						

Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Postura inadecuada	Lesiones musculares	Carga Física	1	3	0.5	1.5	D						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Sobre esfuerzo	Lesiones musculares	Carga Física	1	3	0.5	1.5	D						
Mecánico Automotriz	realiza mantenimiento o reparación y diagnóstico.	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	3	3	45	C						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de tomar los rack y llevarlos del almacén a al camión															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Riesgo	Riesgo laboral	Consecuencia	Exposición	Frecuencia	Resultado	Nivel de riesgo	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Caida al mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	6	300	A						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Caida a desnivel	Golpes	Mecánicos	5	10	6	300	A						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	3	6	90	B						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	3	3	45	C						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Exposición al sol	Infusión a la piel	Físico	1	10	0.5	5	D						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Vehículo en movimiento	Atrapamiento	Mecánico	25	10	0.5	125	B						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	5	10	0.5	25	C						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	5	10	0.5	25	C						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Proyecciones de partículas	Lesiones oculares	Físico	1	10	0.5	5	D						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Exposición al ruido	Traumas acústicos	Físico	1	6	0.5	3	D						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Vibraciones	Déficit neurológico o molestia	Físico	1	10	0.5	5	D						
Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Vehículos en movimiento	Colisión de Vehículo o choques	Mecánico	25	6	3	450	A						

Montacarguista	Desplazamiento de los rack al camión	Vibraciones	Problemas Sistema Nervioso	Físico	1	10	0.5	5	D						
----------------	--------------------------------------	-------------	----------------------------	--------	---	----	-----	---	---	--	--	--	--	--	--

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de la seguridad de la planta conjunta con la entrada y salida del personal y los visitantes de la planta.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Aktividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Caída de objetos en altura	Golpes	Mecánicos	5	6	3	90	B						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Caída de objetos en altura	Atrapamientos	Mecánicos	25	3	0.5	37.5	C						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	3	3	45	C						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	1	6	0.5	3	D						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Exposición al sol	Irritación a la piel	Físico	1	10	0.5	5	D						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Condiciones del terreno	Inhalación de polvo	Químicos	5	10	0.5	25	C						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Condiciones del terreno	Enfermedades respiratorias	Químicos	5	10	0.5	25	C						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Proyecciones de partículas	Lesiones oculares	Físico	5	1	0.5	2.5	D						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Exposición al ruido	Traumas acústicos	Físico	1	3	0.5	1.5	D						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Vehículo en movimiento	Atrapamientos	Mecánico	10	10	3	300	A						
Oficial de Seguridad	Se encarga de seguridad de la planta	Caída al mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	10	3	150	B						

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Fecha: 23/01/2024															
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES															
Responsable de liderar y coordinar las producciones y calidad de producción para garantizar la eficiencia y cumplimiento de los objetivos establecidos en horario Nocturno.															
Descripción: NOR / MAN / EME															
Proceso	Actividad	Fuente	Peligro	Riesgo Laboral	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Resultado	Tipo de Riesgo	INGENIERIA	ADMINISTRATIVA	EPP	Opc	CAPACITACION	SEÑALACION
										Control 1	Control 2	Control 3	Control 4	Control 5	Control 6
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Manipulación de papel	Cortes o laceraciones	Físico	1	6	6	36	C						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Caida de del mismo nivel	Golpes	Mecánicos	5	6	6	180	B						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Postura inadecuada	Problemas ergonómicos	Carga Física	5	3	6	90	B						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Postura inadecuada	Dolores musculoesqueléticos	Carga Física	5	3	0.5	7.5	D						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Movimiento repetitivo	Lesiones Musculares	Carga Física	5	1	0.5	2.5	D						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Condiciones del terreno	Caidas, Golpes	Carga Física	1	10	3	30	C						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Condiciones del terreno	Traumas	Carga Física	5	10	0.5	25	C						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Proyecciones de partículas	Lesiones oculares	Físico	5	6	3	90	B						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Exposición al ruido	Traumas acústicos	Físico	1	10	10	100	B						

Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Vehículo en movimiento	Atropellamiento	Mecánico	25	6	0.5	75	C						
Supervisor de Producción - Nocturno	Coordina y garantizar la producción y calidad	Vehículo en movimiento	Traumas o fractura	Mecánico	5	6	3	90	B						

3.9 INFORME DE MEDICIONES DE CALIDAD DEL AGUA A LA ENTRADA Y SALIDA DEL SISTEMA DE RFL



Prestador de Servicios Ambientales No. F18-201

REPORTE DE ANÁLISIS

Agua residual industrial

SANTO DOMINGO

Noviembre 2024



(809)-793-5485



Avenida Enriquillo #104
Santo Domingo



Nicolas.brehm@nbcsarl.com



www.tecmalab.com



CLIENTE

Razón social	⇒	INDUSTRIAS BISONO
Coordenadas	⇒	Autopista 6 de noviembre, Haina
Ejemplar enviado	⇒	1
Pieza adjunta	⇒	/
Destinatario	⇒	Sr. Abimael CEPEDA
Fecha de entrega del informe	⇒	07/11/2024
Actividad	⇒	Análisis de agua de pozo
Ámbito	⇒	Medioambiente / Agua

DOCUMENTO

Documento	⇒	Reporte de análisis, Octubre 2024
Encargados del proyecto	⇒	Nicolas BREHM, Yeray ALVAREZ, Daniela CASTRO



	Nombre	Función	Fecha	Firma
Realizado por:	Yeray ALVAREZ, Daniela CASTRO	Encargados de estudios	11/10/2024	
Verificado por:	Nicolas BREHM	Ingeniero señor, gerente	07/11/2024	

TABLA DE CONTENIDO

1) AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL – ENTRADA A LA RFL.....	3
2) AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL – SALIDA DE LA RFL.....	4
3) CONCLUSIÓN	5

La fecha de muestreo de los siguientes análisis fue realizada el día 11 de Octubre de 2024.

1) AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL - ENTRADA A LA RFL

Parámetros fisicoquímicos			
Parámetros físico - químicos	RESULTADOS	NORDOM 1 Límite máximo permisible	Unidad de medida
	Agua Residual Industrial - Entrada		
pH	11.89	>6	-
DBO	23.9	50	mg/L
DQO	450.1	250	mg/L
Grasas y aceites	6.1	10	mg/L
Nitrógeno amoniacal	0.1	10	mg/L
Fósforo total	1.3	2	mg/L
Nitrógeno total	8.9	40	mg/L
Oxígeno disuelto	0.3	4	mg/L
SST	401.6	50	mg/L
Cloruros	14.3	-	mg/L
Color	16	-	UC
Fenoles	0.0	0.5	mg/L
Flúor	0.0	10	mg/L
Cloro libre	0.0	2	mg/L
Ag	0.0	0.5	mg/L
As	0.0	0.1	mg/L
Cd	0.0	0.1	mg/L
Cr ⁶⁺	0.0	0.1	mg/L
Cr	0.0	0.5	mg/L
Fe	3.3	3.5	mg/L
Hg	0.00	0.01	mg/L
Ni	0.1	0.5	mg/L
Pb	0.0	0.1	mg/L
Se	0.0	0.1	mg/L
Zn	0.6	2	mg/L
SAAM	0.1	2	mg/L
HC	2.1	5	mg/L
Coliformes totales	0	1000	UFC
Coliformes fecales	0	-	

2) AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL - SALIDA DE LA RFL

Parámetros fisicoquímicos			
Parámetros físico - químicos	RESULTADOS	NORDOM 1 Límite máximo permisible	Unidad de medida
	Agua Residual Industrial - Salida		
pH	8.2	>6	-
DBO	7.1	50	mg/L
DQO	39.9	250	mg/L
Grasas y aceites	0.0	10	mg/L
Nitrógeno amoniacal	0.0	10	mg/L
Fósforo total	0.1	2	mg/L
Nitrógeno total	4.9	40	mg/L
Oxígeno disuelto	4.1	4	mg/L
SST	14.2	50	mg/L
Cloruros	112	-	mg/L
Color	0	-	UC
Fenoles	0.0	0.5	mg/L
Flúor	0.0	10	mg/L
Cloro libre	0.0	2	mg/L
Ag	0.0	0.5	mg/L
As	0.0	0.1	mg/L
Cd	0.0	0.1	mg/L
Cr ⁶⁺	0.0	0.1	mg/L
Cr	0.0	0.5	mg/L
Fe	0.0	3.5	mg/L
Hg	0.00	0.01	mg/L
Ni	0.0	0.5	mg/L
Pb	0.0	0.1	mg/L
Se	0.0	0.1	mg/L
Zn	0.0	2	mg/L
SAAM	0.0	2	mg/L
HC	0.0	5	mg/L
Coliformes totales	0	1000	UFC
Coliformes fecales	0	-	

3) CONCLUSIÓN

Los resultados muestran que **el agua residual industrial tratada** por el sistema de tratamiento de agua residual industrial (agua de salida de la RFL) **cumple con todos los parámetros fijados por la norma, tanto fisicoquímicos como microbiológicos**. Además, esta agua es 100% recirculada a la planta por lo que no hay ningún vertido de agua residual industrial al medio ambiente.