ING. ERICMERCEDES R.
& ASOCIADOS S.R.L.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

RECICLADORA JCB SRL

SANTIAGO, REP. DOML

RECICLADORA JCB SRL

RNC. 132-38598-5

Santiago, Rep. Dominicana, 30 de Mayo del 2025

IEMAS 01-25

Calle 35 No. 00-B Módulo No. 1 Edificio Róseric, Tierra Alta, Santiago
Apartado Postal 1290, Tel. y Fax. (809) 576-2680/ Cel. (829)333-8026
E-mail: iemas7@gmail.com

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUB-MINISTERIO DE GESTION AMBIENTAL

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

RECICLADORA JCB, S.R.L

CODIGO S01-24-06599

Sector Los Mangos, Distrito Municipal Santiago Oeste, Municipio Santiago de los Caballeros

Provincia Santiago, Rep. Dominicana

Elaborado por: ING ERIC MERCEDES R. & ASOCIADOS

CODIGO F14-188

Santiago, Rep. Dominicana, 30 de mayo del 2025.

IEMAS 01-25

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

INDICE

DESCRIPCION	PAGINA
Capitulo No. 1: Referencias Resumidas	05
1.1 Equipo Técnico	05
1.2 Introducción	06
1.3 Términos de Referencia	08
1.4 Resumen Ejecutivo	27
Capitulo No. 2 Información General de la Empresa	31
2.1 Objetivos de la Empresa	31
2.2 Datos Generales de la Instalación	33
2.3 Tiempo de Operación de la empresa	35
2.4 Localización	35
2.5 MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL	37
Proceso de recolección, tratamiento y clasificación de los desechos sólidos recolectados	37
SISTEMA DE AGUA POTABLE	38
SISTEMAS DE AGUAS RESIDUALES	38
Capitulo No. 3 Caracterizaciones	40
3.1 Agua	40
3.2 Ruidos y gases	41
3.3 Residuos Sólidos	45
Capitulo No. 4 Consideraciones Jurídicas, Legales y Normativas	48
4.1 Relacionado al Personal	48
4.2 Relacionado al ambiente y los recursos naturales	52

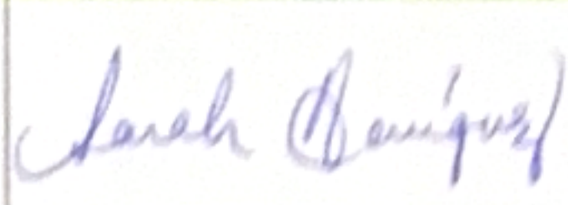
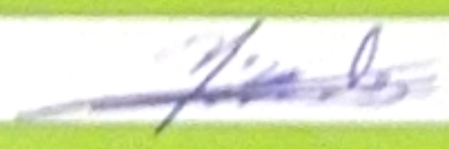
809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Capitulo No. 5 Descripción del Área de Estudio	**58**
5.1 Aspecto Físico y Biótico	58
5.2 Aspectos Sociales	58
5.3 Análisis de Interesados - consulta pública e información para la evaluación de la empresa	62
5.3.1 Resultados Análisis de Datos – 1er momento	64
5.3.2 Encuesta Modelo – conocimiento de la empresa	73
Capitulo No. 6 Análisis del Impacto Ambiental	**84**
G.1. Manejo de Aguas Residuales	84
G.2. Manejo de Material Particulado (Polvo) y Gases	85
G.3. Manejo de Ruido	87
G.4. Manejo de Combustible	88
G.5. Manejo de Residuos Sólidos	90
G.6. Valorización de Impactos.	92
Leyenda para verificar Valorización de Impactos	94
6.2 Plan De Manejo Aguas Residuales Domesticas	95
6.3 Medidas aplicadas durante la explotación	97
6.4 Plan de Manejo de Combustible	104
6.5 Plan de Manejo de Residuos Sólidos	106
6.6 Programa de Vigilancia Ambiental	107
6.7 Programa de Cierre y Restauración	109
6.8 La evaluación económica del PMAA	110
6.9 Inversión Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)	111
6.10 Plan de Operación y Mantenimiento	113
Anexos	111
Bibliografía	112
Colaboradores	115

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

CAPITULO NO. 1 REFERENCIAS RESUMIDAS

1.1 EQUIPO TÉCNICO

Registro Ambiental	Nombre	Responsabilidad	FIRMAS
17-703	Ing. Alejandro Argelis Cruz Diaz, IC - MÍA	Análisis del Proyecto, Estudio medio físico, la parte geológica e hidrológica, Servicios.	
15-680	Ing. Sarah Alondra Henríquez, IC - MÍA	Identificación, Caracterización y Valorización de Impacto, Descripción del Medio Físico Natural	
03-0254	Lic. Ubaldo Fernández	Estudio Medio Social, Análisis.	
01-0010	Ing. Eric Yohon Mercedes Rodríguez, IC - MÍA	Coordinación Técnica y Gestión. Caracterizaciones Ambientales, Análisis de Impacto Ambiental, Descripción del Proyecto, PMAA, Marco Jurídico Legal. Análisis del Medio Social y Componentes.	

1.2 INTRODUCCION

El crecimiento constante de la población y las actividades socioeconómicas en Santiago Oeste han generado un aumento significativo en la producción de residuos sólidos urbanos (RSU). La gestión adecuada de estos residuos representa un desafío ambiental y de salud pública crucial. Ante esta realidad, la implementación de una planta de valorización de residuos sólidos se presenta como una estrategia fundamental para transitar hacia un modelo de economía circular, donde los residuos son aprovechados como recursos, minimizando su disposición final en vertederos y reduciendo la presión sobre los recursos naturales.

El presente documento constituye la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto denominado "Recicladora JCB, S.R.L.", propuesto para su desarrollo en el sector Los Mangos, Santiago Oeste, cerca de la Escuela Primaría Gaviña de León. Esta DIA ha sido elaborada en cumplimiento con la normativa ambiental vigente en lo aplicable de la Ley 225 – 20, Ley General de Residuos Sólidos y Co Procesamientos y sus reglamentos, además de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 con su reglamento de aplicación, y tiene como objetivo identificar, predecir, evaluar y mitigar los potenciales impactos ambientales y sociales que pudieran derivarse de las fases de construcción, operación y eventual cierre de la planta.

El proyecto de valorización de residuos sólidos propuesto contempla la implementación de tecnologías y procesos eficientes para la recuperación de materiales reciclables (como papel, cartón, plástico, vidrio y metales) y, potencialmente, la transformación de la fracción orgánica en compost o biogás. De esta manera, se busca reducir significativamente el volumen de residuos destinados a disposición final, disminuir la emisión de gases de efecto invernadero asociados a la descomposición de materia orgánica en vertederos, y generar beneficios económicos a través de la comercialización de materiales recuperados y/o energía.

A través de la presente DIA, se analizan detalladamente las características del proyecto, el entorno ambiental y social en el que se pretende emplazar, y se evalúan los posibles impactos en el aire, agua, suelo, flora, fauna, paisaje y en las comunidades aledañas. Se proponen medidas de mitigación y control para minimizar los impactos negativos identificados, así como un programa de seguimiento y monitoreo ambiental para asegurar la efectividad de estas medidas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Los directivos de esta planta en operación tienen el interés de ingresar al Sistema Nacional de Gestión Ambiental de acuerdo con lo establecido en la Ley 64-00, como se describe en el Capítulo IV de este informe, en los Artículos 38-41. Por esta razón se ha dispuesto realizar los trámites necesarios para completar su Licencia Ambiental.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Para tal fin se ha realizado el estudio ambiental requerido en base a lo establecido en los Términos de Referencia (TDR) establecidos por el Vice Ministerio de Gestión Ambiental, que obliga a realizar los estudios a los medios ambientales con un equipo multidisciplinario de profesionales especialistas en diferentes áreas que visitaran el lugar en múltiples ocasiones, y recopilaron los documentos necesarios para realizar las descripciones y análisis pertinentes, con el objetivo de evaluar los resultados de los impactos positivos y negativos del proyecto respecto al medio ambiente y las comunidades vecinas, y así, elaborar el Plan de Manejo de Adecuación Ambiental (PMAA) necesario.

Este documento conocido como Licencia Ambiental comprende un procedimiento sustentado en una estructura básica que permite conocer la descripción y características del proyecto, algunos aspectos del medio físico, natural y socioeconómico donde opera la empresa, incluyendo un informe de Gestión Ambiental para conocer las acciones favorables y las mejoras que se necesitaran implementar para lograr establecer un Plan de Manejo de Adecuación Ambiental que será la guía técnica ambiental, que estará respaldada financieramente. Además, será asumido el compromiso legal de su cumplimiento por parte de la Dirección General de la empresa junto con el Equipo Ambiental, ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para lo que contará con la colaboración de un consultor ambiental como coordinador y corresponsable del compromiso, mediante una Declaración Jurada notariada por un Licenciado en leyes.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

1.3 TERMINOS DE REFERENCIA

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

Santo Domingo, D. N.
04 NOV 2020

DEIA-1888-2020

Señores
Hormigones Romano, S.R.L. y/o Ing. Luís Alejandro Romano Grullón
Promotores y/o representantes del proyecto ´´Hormigones Romano´´
Entrada El Ejecutivo, Km 5, Altos de Friusa, provincia La Altagracia, R.D.
Telfs: 809-736-1356 / 809-607-3948

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Hormigones Romano (Código 18963), presentado por Hormigones Romano, S.R.L. y/o Ing. Luís Alejandro Romano Grullón, promotores y/o representes. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los términos de referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la evaluación de impacto ambiental del proyecto. Dado que los TdR han sido elaborados basados en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en estos. Por otro lado, los componentes de estos TdR se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la instalación de una hormigonera para satisfacer la necesidad de hormigón en las comunidades del municipio de Villa Hermosa, Cumayasa y otras. Ocupará una extensión superficial de 6,383.00 m² y un área construcción de 70.00m^2.

El proyecto estará ubicado en el paraje El 10, sección Cumayasa, municipio Villa Hermosa, provincia La Romana, R.D., con la designación catastral parcela No. 1-A-55-A, DC No. 22, municipio La Romana, provincia La Romana, R.D. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q 484425, 2037584, 494421, 2037635, 494515, 2037639, 494526, 2037590.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

El promotor contratará un equipo de prestadores de servidores ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el estudio ambiental, usando como guía estos términos de referencia. El documento a entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los TdR anexo y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

Los TdR tienen una validez de un (1) año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Los TdR de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La autorización ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la autorización ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multa desde medio (½) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda

Eduardo Julia
Viceministro de Gestión Ambiental

EJ/OB/AVL/fbl

Anexo:
Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
VICEMINISTERIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

Nota:
La entrega de documentos relativos a este proyecto, será realizada estrictamente por el promotor del mismo, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gregorio Luperón,
El Pedregal, Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: (809) 567-4300

Términos de Referencia para la elaboración de
Declaración de Impacto Ambiental para Proyectos Categoría B

ALCANCE DE LA EVALUACION AMBIENTAL
Estos TdR contienen las especificaciones de información necesarias que permitirán a la autoridad ambiental realizar la evaluación ambiental del proyecto a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. La evaluación ambiental se enfocará en la prevención y mitigación de los impactos que se producirán con el proyecto, previamente considerados como impactos potenciales moderados según el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental vigente. En caso de considerarse necesario luego de una revisión inicial, se ampliará el alcance de estos TdR en los aspectos que se indicará por escrito mediante solicitud de información complementaria.
OBJETIVOS
Presentar la guía para la estructura y contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, con los siguientes componentes: - Descripción general del proyecto - Identificación de los potenciales impactos ambientales positivos y negativos que generan las actividades del proyecto en sus fases de construcción y de operación. - Identificación de las zonas ambientalmente sensibles, dentro del solar del proyecto y en su área de influencia directa en un radio de 2.5 kilómetros a la redonda. (asentamientos humanos, escuelas, hospitales, cuerpos de agua, humedales, línea costera, dunas, terrenos con altas pendientes, áreas protegidas). - Realización de una consulta pública a través de un análisis de interesados - Presentación de información pública del proyecto y sus características hacia la población - Establecer las líneas de acción ambiental que seguirá el proyecto en cumplimiento con la ley 64-00 y las normas ambientales - Presentar el esquema de monitoreo ambiental - Incluir Anexos con las evidencias e información adicional pertinente.
ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME
1.1 DATOS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO **a. Datos generales del proyecto:** - Nombre del proyecto. - Datos personales del promotor y/o propietario del proyecto (nombre, teléfono, dirección, poder legal cuando se actúe a través de un apoderado). - Registro mercantil y RNC de la empresa. - Ubicación del proyecto indicando dirección, paraje, sección, municipio y provincia. - Localización del proyecto con un mapa topográfico escala 1:50,000. - Plano catastral y/o georreferenciación del polígono del área total del terreno destinado al desarrollo del proyecto.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

b. Descripción del proyecto

- Objetivos y justificación del proyecto.
- Descripción de cada una de las diferentes actividades que conlleva cada fase (construcción y operación).
- Cronograma de ejecución de la fase de construcción. Número estimado de empleos que serán generados en la fase construcción.
- Indicar para la fase de construcción, la cantidad de material a remover y su disposición final.
- Organigrama del proyecto en su fase de operación, incluyendo su estructura o unidad ambiental, cantidad de empleados, turnos y horario de trabajo.
- Plano de conjunto de la planta física del proyecto: extensión total de terreno, área de construcción, cantidad y tipo de infraestructuras y facilidades de apoyo a ser instaladas.
- Diagrama de distribución interna con la ubicación de las maquinarias, área de procesos, generadores eléctricos, depósito de combustible, áreas de acopio de las materias primas, instalaciones sanitarias, entre otras.
- Descripción detallada de todos los componentes, procesos y actividades del proyecto (oficina administrativa, área de proceso, laboratorio, áreas de acopio de las materias primas y condiciones de almacenamiento, talleres de mantenimientos, baños, cocina, comedor, entre otras).
    - Especificaciones de la planta de concreto, tipo de material.
    - Cantidad de material a ser procesado (arena, grava y gravilla).
    - Capacidad de producción de la planta de concreto/ por hora.
    - Volumen de producción.
    - Lugar de destino del material procesado.
- Monto de la inversión total en infraestructura, inmuebles, equipos y maquinarias.
- Lista y procedencia de materia prima y productos adicionales utilizados (sustancias químicas utilizadas en el proceso). Incluir hojas de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias usadas.
- Características de los productos finales del proceso de producción.
- Lista de maquinarias y equipos empleados en el proyecto, capacidades utilizadas y ciclos de mantenimiento.
- Condiciones de seguridad, protección de la infraestructura y personal operativo; suministro de medios de protección y equipos de protección personal (EPP) (botas, guantes, protectores auditivos, entre otras); descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.

c. Servicios requeridos

- Estimar para la fase de construcción/adecuación y operación el consumo de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, entre otros);
- Especificar el volumen estimado de aguas residuales a generar, de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, el tratamiento y disposición final de los mismos.
- Presentar planos de los servicios técnicos (energía, aguas residuales, aguas pluviales, ruta de evacuación, entre otros).

1.2 Autorizaciones y permisos

- Títulos de propiedad y contrato de arrendamiento del terreno.
- No objeción del ayuntamiento local.
- **Presentar suplidores de los materiales utilizados en sus actividades autorizados por este Ministerio.**
- No objeción de la Corporación Acueducto y Alcantarillado de la Romana.
- Certificación del Ministerio de Industria y Comercio.

1.3 Descripción ambiental

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

La descripción ambiental se trabajara a partir del mapa de uso de suelo, indicando la proximidad del proyecto a zonas protegidas o naturales y de infraestructuras importantes en un área de 5 km a la redonda del mismo. Se incluirán colindancias, ríos, arroyos, humedales, cañadas, áreas vulnerables, escuelas, hospitales, hoteles, parques, centros de alta concentración de personas, etc.
- Se presentara un inventario de las especies que serán desplazadas en el solar para el desarrollo del proyecto y para el sembrado en las áreas verdes.

1.4 Participación e información pública

Llevar a cabo un (1) Análisis de Interesado en el área de influencia del proyecto y sectores más próximos a la zona donde se localizará proyecto y donde el mismo tendrá influencia directa e indirecta. Se especificará la metodología de dicho análisis, tanto para levantamiento de la información, como para el procesamiento de la misma. Además se incluirán los instrumentos usados para recabar la información.

En este análisis se determinará la percepción comunitaria sobre.

a) Influencia del proyecto sobre la comunidad desde el punto de vista económico y social.

b) Percepción sobre peligros, riesgos y amenazas existentes en la zona y posibles nuevas situaciones ante el proyecto propuesto.

La intención de ejecución del proyecto deberá presentarse a las partes interesadas a través de un medio de comunicación adecuado a fin de que las actividades de construcción y operación del proyecto se conozcan, se tomen en cuenta las opiniones y se lleguen a acuerdos de colaboración. Se considerarán partes interesadas, la población del municipio o del distrito municipal.

Se debe instalar en lugar visible por los interesados un letrero informativo no menor de 1 x 1.5 metros en el lugar donde se pretende llevar a cabo el proyecto. Este debe contener las siguientes informaciones.

a. Nombre del proyecto.
b. Nombre del promotor del proyecto o responsable del mismo.
c. Breve descripción del proyecto
d. Indicará que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la Autorización Ambiental.
e. Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental.

Se tomará foto del letrero ya instalado y se incluirá en el informe. En el informe debe aparecer una foto del letrero ya instalado.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

1.5 Plan de manejo y adecuación ambiental

- Se presentará la matriz resumen de impactos significativos (construcción y operación) anexa (Anexo 1)
- Se presentarán las cinco (5) fichas de manejo anexas (anexo 2) debidamente trabajadas en los aspectos que apliquen a las condiciones específicas del proyecto.
- Los camiones a realizar los botes de material deberán tener tickets suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas para realizar dicha actividad (si aplica).
- Se establecerán medidas de prevención para mantener la fluidez del tránsito vehicular en la carretera.
- Presentar una identificación de riesgos con potenciales daños al medio ambiente, a la seguridad del personal que laborara en el proyecto y a las personas en su área de influencia
- Presentar un plan prevención y de contingencia ante incendios, sismos, huracanes, incluyendo ruta de evacuación, protección de la infraestructura y al personal operativo (suministro de equipos de protección y seguridad, para su personal) entre otros.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene laboral durante las fases de construcción y operación, medidas a tomar.
- Costo total de Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).
- Se presentará la matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) anexa (anexo 3)

1.6 Certificación de notario público

- Incluir la Declaración Jurada debidamente firmada por el promotor y notariada por un Notario Público Autorizado en donde se comprometa a cumplir con cada uno de los componentes del informe, particularmente con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tanto en la fase de construcción como de operación.

1.7 Formato de presentación

El informe Ambiental y las informaciones solicitadas se entregarán con una comunicación escrita y debidamente firmada por el promotor.

La entrega de la información cumplirá con las siguientes especificaciones:

- El documento final será entregado con el original y una (1) copia fiel e idéntica y seis (6) copias en formato digital en CD y memoria USB. El original se entregará encuadernado en pasta y la copia se entregará en carpeta perforada de tres hoyos; la impresión se realizará a ambos lados de la hoja, excepción de los mapas, gráficos y tablas.
- Las primeras páginas del informe consistirán en:
- Hoja de presentación conteniendo el nombre del proyecto, código, nombre del promotor, nombre de la persona responsable del Informe y fecha.
- Lista de técnicos participantes (debidamente firmada).
- Contenido
- Datos generales del proyecto
- Descripción del proyecto
- Autorizaciones y permisos
- Descripción ambiental
- Participación e información publica
- Plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)
- Anexos: Informes y documentos.

En el lomo de cada uno de los ejemplares se colocará el nombre del proyecto y su código.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Anexo 1

Modelo 1. Matriz resumen de impactos significativos (construcción y operación)

		Actividades por fase / valoración de impacto por significación											
		Exploración			Construcción			Operación			Abandono		
Medios afectados	Factor ambiental	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n
Físico – Químico	Suelo												
	Agua												
	Aire												
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje												
Socio-económico	Social												
	Económico												
	Cultural												

Nota: Los espacios son indicativos cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gregorio Luperón,
El Pedregal, Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: (809) 567-4300

ANEXO 2

No. 1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	
OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas/industriales en todas las etapas de desarrollo del proyecto y sus obras de infraestructura, proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en: adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte de material y escombros, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido.
EFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.
ACCIONES A DESARROLLAR	
1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas /Industriales en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto. 2. Diseño del sistema de tratamiento, recolector y determinación de los lugares de ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición. Tratamiento y disposición de aguas de escorrentía. 3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento, con trampas de control de grasas, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite su proximidad y contaminación con aguas superficiales y subterráneas. 4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas, se deben tener en cuenta las características del lugar en el cual se va a instalar o construir el sistema de tratamiento (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos). Tanques de sedimentación. 5. Instalación de baños portátiles en la fase de construcción del proyecto.	
TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA	
• Solicitud de (los) permiso(s) correspondientes para realizar la(s) descargas de aguas residuales, en el caso de descargar en una planta de INAPA/COORAS. • Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto, el cumplimiento de la normatividad vigente y el grado de eliminación que ofrece cada tipo de tratamiento, respecto a las exigencias de calidad del agua residual para que pueda ser reutilizada o vertida. • Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento.	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

LUGAR DE APLICACIÓN	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de instalaciones temporales y obras de infraestructura.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento
- Monitoreos de calidad de agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos.
- Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento.
- Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia.
- **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3)**

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gregorio Luperón,
El Pedregal, Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: (809) 567-1300

No.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO (POLVOS) Y GASES	
OBJETIVOS	
Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados de los trabajos de desarrollo del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías de accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas
EFECTO	Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.

ACCIONES POR DESARROLLAR

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

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

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

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

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

SEGUIMIENTO Y MONITOREO
• Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. • Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Controlar y verificar periódicamente los vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Seguimiento y control de velocidad de vehículos • Monitoreo permanente de gases • Operación de estaciones de monitoreo en el área de la obra • Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales. • **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3)**

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Av. Cayetano Germosén, esq. Av. Gregorio Luperón,
El Pedregal, Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: (809) 567-4300

No. 3 MANEJO DE RUIDO	
OBJETIVOS	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados por los trabajos de construcción y operación del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas
EFECTO	Incremento en el nivel de ruido.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
1. Definición de los puntos de generación de ruidos. 2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona el proyecto. 3. Definir la manera más efectiva para el control técnico y la reducción del ruido, de acuerdo con las condiciones y necesidades de operación, entre las cuales se encuentran: modificación de la ruta de propagación con el uso de pantallas, encerramiento, y protección o aislamiento del receptor. 4. Realizar desde la planeación del desarrollo de obra el manejo del ruido, con la concesión de materiales acústicos apropiados como absorbentes (transforman la energía sonora en energía térmica), materiales de barrera (proporcionan aislamiento) y materiales de amortiguación. 5. Considerar barreras y medios naturales que afectan la propagación del ruido como plantaciones, barrancos, diques y valles. 6. Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y la maquinaria utilizada en los trabajos de construcción, como medida de reducción de los niveles de ruido; así mismo, adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 7. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por pitos, bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros. 8. Respetar las señales y normas de tránsito, a velocidades controladas con el fin de no causar daños a la propiedad privada o pública. 9. Capacitar al personal del proyecto y contratistas, en el manejo del ruido. 10. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA
• Utilización de equipos acústicos apropiados como: absorbentes (lana de vidrio, espumas de poliuretano, espumas con películas protectoras), materiales de barrera (naturales: arborización, materiales de acopio, diques, muros, planchas de acero, vidrio o concreto) y materiales de amortiguación (sustancias viscosas o elásticas, caucho y plástico). • Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de la obra y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para el personal de la construcción. • Mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos. • Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal del proyecto operador de vehículos, maquinarias y equipos (residente, contratista). • Dotación al personal de implementos de seguridad.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO
• Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. • Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas para mediciones de material particulado y control de ruido. • Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales. • Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo. **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3)**

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

No. 4 MANEJO DE COMBUSTIBLE	
OBJETIVO	
Prevenir, controlar y mitigar de los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante la realización de los trabajos en la fase de construcción y operación.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de Infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.

ACCIONES POR DESARROLLAR

El uso de combustibles es fuente energética para las maquinarias, equipos y vehículos empleados durante la realización de los trabajos de obra. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:

1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua.
2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de una trampa de grasas.
3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles, utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiéndolo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.
4. En lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, se requiere un extintor cerca del sitio, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas), verificar el correcto acople de mangueras con el propósito de prevenir derrames y mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (paños oleofílicos, arena, aserrín, trapos).
5. Evitar que los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas a las redes de aguas lluvias, a cuerpos de agua, o su disposición directamente sobre el suelo.
6. Mantener almacenadas, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles.
7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos del plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos.
8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA	
• Instalación de sistemas de bombeo y áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles. • Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, tanques de almacenamiento de combustibles, y sistemas de conducción. • Diseño de medidas en caso de derrames que eviten su escurrimiento como canaletas, impermeabilización, muros de contención. • Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales, ubicación de polietileno que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales. • Diseño y construcción de zonas impermeabilizadas, cubiertos con techos los sitios de distribución para evitar que las aguas lluvias expandan las efectos del combustibles cuando se presentan fugas o derrames accidentales. • Diseño y construcción de diques perimetrales en depósitos de hidrocarburos con suelos impermeabilizados, con mayor capacidad que los tanques de almacenamiento. • Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos). • Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normatividad vigente. • Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, de residuos sólidos y peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.	
LUGAR DE APLICACIÓN	Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y en zonas en donde se ubiquen vías de acceso con flujo vehicular y en las áreas designadas para abastecer de combustible a maquinaria, equipos y vehículos.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
• Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles. • Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames. • Análisis de datos de historial de frecuencias, y el tipo de monitoreo de fugas. • Verificación de efectividad de las medidas, acciones y tecnologías planteadas para el manejo de combustibles. • Análisis de informes de caracterización de vertimientos • Simulacros y verificación permanente de la actualización y pertinencia de los procedimientos definidos en el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos. • Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames). • **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3)**	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

No. 5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO	
Implementar las medidas preventivas y de control necesario para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos/industriales, que se generan en el proyecto con el fin de proteger la salud humana y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.

ACCIONES POR DESARROLLAR

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

1. Realizar caracterizaciones de los residuos sólidos, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. Con base en estos aspectos se definen los equipos y métodos de recolección, frecuencia, rutas, sitios y cuidados de acopio temporal y disposición final de los residuos.
2. Con base en la caracterización proyectada determinar el tipo de disposición final de los residuos, considerar alternativas como la utilización del servicio de recolección de basuras existente en la región, diseño y construcción de rellenos sanitarios, incineración, utilización de residuos orgánicos para compostaje, comercialización de material reciclable, entre otros. Para ello es deseable establecer un Plan de Manejo de Desechos Sólidos, con metas cuantitativas que busquen minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan. Ello se habrá de presentar mediante un registro.
3. Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos:
4. Por Ejemplo: Residuos sólidos ordinarios: conocidos también como residuos domésticos, incluyen desechos de alimentos (materia orgánica putrescible, material biodegradable y perecedero), papel, cartón, plásticos, textiles, caucho, madera, vidrio, metales, residuos de poda, entre otros. Son los producidos en instalaciones temporales, casinos, oficinas y demás instalaciones con ocupación humana. Los desechos de alimentos pueden ser entregados para compostaje o como alimento de animales de la comunidad local, los desechos no perecederos pueden ser reutilizados y reciclados.
5. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. Tanto el lugar destinado para el acopio temporal como los recipientes, considerarán las características de los residuos que van a contener, por ejemplo, los recipientes de los residuos sólidos especiales requieren ser impermeables y resistentes a la corrosión, ubicados separadamente de los demás tipos de residuos.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

6. Como actividades de prevención se considera buscar la minimización en la producción de los residuos sólidos, esto esperado como resultado de la aplicación de planes de educación ambiental y sensibilización dirigidos al personal vinculado al proyecto.
7. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en el proyecto sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados, incluidos aspectos de clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos.
8. Evitar la disposición de material sobrante en áreas de importancia ambiental, como humedales o zonas de productividad agrícola.
9. Antes de iniciar la construcción de las instalaciones temporales, el contratista coordinará con la empresa de servicio público correspondiente lo relacionado con las prácticas, sitios de almacenamiento temporal, clasificación y horario de recolección de los residuos sólidos ordinarios.
10. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento. Los materiales reutilizables serán retirados por el contratista y dispuestos, según su interés, en otro sitio u obra que esté adelantando, sin que afecten el funcionamiento normal de los ecosistemas circundantes.
11. Establecer una política de compras que favorezca los productos que sean ambientalmente benignos y que puedan ser utilizados como materiales de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).
12. Establecer una política de reducción de artículos descartables y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

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

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

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

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

SEGUIMIENTO Y MONITOREO
•
• Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. • Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. • Caracterizaciones periódicas de los residuos sólidos generados por las labores de construcción, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición con el objeto de llevar estadísticas y análisis de tendencias en la reducción y manejo de los residuos sólidos generados. • Efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y período determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control. • **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto (Anexo 3).**

Observaciones:

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Anexo 3

Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuacion Ambiental (PMAA)

FASE DE CONSTRUCCION / OPERACION											
COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE	PROGRAMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCION DE LA MEDIDA	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						PARAMETROS A SER MONITOREADO	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	COSTOS DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO	DOCUMENTO QUE SE GENERA
fisico quimico	Suelo										
	Agua										
	Aire										
Biotico	Flora										
	Fauna										
	Ecosistemas y paisajes										
Socio economico	Social										
	Economico										
	Cultural										
			COSTOS ESTIMADOS ANUALES								
										TOTAL GENERAL ANUAL	

1.4 RESUMEN EJECUTIVO

A.1 – Antecedentes

El presente Resumen Ejecutivo sintetiza los aspectos más relevantes de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "RECICLADORA JCB, S.R.L.", propuesto para su desarrollo en el sector Los Mangos, Santiago Oeste, cerca de la Escuela Primaría Gaviña de León, Santiago. Ubicado en la coordenada 19Q coordenada este 315504.60 m E, coordenada norte 2154761.69 m N. Este proyecto surge como una respuesta proactiva a la creciente problemática de la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en el sector Los Mangos, Santiago Oeste, buscando transitar hacia un modelo de economía circular mediante la valorización y el aprovechamiento de los residuos como recursos.

Su propietario es el señor Juan Carlos Bonilla, quien desde el año 2014 opera esta empresa en un terreno con un área de 12,609,62 mts² donde posee varias instalaciones ocupando el 50% del área con construcciones QUE alcanza 6,315.04 mts².

Esta **RECICLADORA JCB SRL**, posee 113.81 mts² de oficina y 6,315.04 mts² de área de 5 naves industriales que sirven para la clasificación y almacenaje de los desechos sólidos comercializados, además tiene área de maquinarias, balanza para peso vehicular, rampas, almacén, contando con cuatro oficinas administrativas, baños y área de recepción, destacándose el área del patio de hormigón armado y la verja perimetral de bloques con columnas y vigas, la estructura de la edificación estará basada en hormigón armado con estructura metálica con elementos complementarios como vidrios fijos, techos de hormigón armado, plafón y muros de bloques, que contará con todos los servicios requeridos para su funcionamiento.

El objetivo principal del proyecto es establecer una planta con capacidad para procesar aproximadamente 17,372.73 toneladas anuales de RSU, implementando tecnologías de clasificación, limpieza y empaque para distribución interna y externa para la recuperación de materiales reciclables (papel, cartón, plásticos, vidrio, metales) y la transformación de la fracción orgánica en productos de valor añadido (compost, biogás). Se estima que la implementación de esta planta permitirá reducir significativamente el volumen de residuos destinados a disposición final en el destino final de residuos sólidos de la zona, disminuyendo así la presión sobre los recursos naturales y las emisiones de gases de efecto invernadero.

La operación de la empresa impacta consecuentemente de la siguiente manera:

Negativas:

- Generación de desechos sólidos, líquidos y contaminación atmosférica por los particulados y los gases, en un área de impacto de un 1 kms a la redonda.
- Producción de ruidos en un área de impacto de un 1 kms a la redonda.
- Posible Ocurrencia de accidentes e incidentes.

Positivas:

- Las oportunidades de empleos para los lugareños alrededor de la empresa y toda la región.
- Acciones emprendedoras indirectas que inciden en las comunidades.
- Fomento de proyectos sociales con la participación de las comunidades y los inversionistas.
- Capacitación del personal y entes comunitarios relacionados al proyecto.
- Aplicación de nueva tecnología al servicio del área de la construcción.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

- Oferta de productos con elevados estándares de calidad técnica y ambiental.

Para garantizar el equilibrio de las acciones y mitigar los impactos negativos se proponen reforzar las acciones existentes e implementar las nuevas, que componen los elementos del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental:

a) Capacitar al personal en dos vertientes: seguridad laboral y ambiental, a través del desarrollo de cursos intensivos de carácter obligatorio, iniciándose en este año y posteriormente, de manera continua, mientras se mantengan las operaciones de la empresa.
b) Mantener y adecuar todos los sistemas, sanitarios, viales y eléctricos cumpliendo con las normas de construcción requerida por los organismos gubernamentales.
c) Establecer un programa de siembra para completar la franja perimetral del área general, seleccionando especies endémicas y nativas. Esta medida favorecerá el control de los impactos causados por gases y ruidos y enriquecerá la belleza paisajística del sitio.
d) Implementar un sistema de Manejo Integral de los Desechos Sólidos garantizando su recogida periódica y disposición adecuada de receptáculos, incluyendo nuevos desechos al proceso de reciclaje.
e) Señalizar la vial horizontal y vertical necesario, en las áreas de circulación y acceso, con especial énfasis en el área de parqueo y en la vía de acceso desde su inicio hasta el final.
f) Controlar la velocidad de los camiones que transporten el material y los residuos para evitar dispersión, garantizando el uso de lonas para las camas.
g) Disponer de un sistema de señalización dentro de la empresa, de precaución y orientación para las operaciones laborales.
h) Elaborar un Plan de Contingencia para atender los riesgos por accidentes laborales, por fenómenos naturales y circunstanciales.
i) Monitorear la Ejecución de las actividades para garantizar la calidad ambiental, una vez al mes.
j) Dentro de la responsabilidad social corporativa establecer acuerdos interinstitucionales con las diferentes organizaciones no gubernamentales de la zona de influencia para apoyar los proyectos sociales de la zona.
k) Implementar las medidas necesarias para preservar los recursos como el agua, aire y suelo para su preservación, además incluir medidas para contrarrestar el ruido por efecto de las actividades laborales.
l) Incluir dentro del presupuesto del proyecto una partida denominada Plan de Manejo y Adecuación Ambiental por un valor de RD$360,000.00 (Trecientos Sesenta Mil con 00/100 pesos) para el primer año y se considerara su aumento o disminución en función de los resultados propuestos en esta partida, asumiendo partidas del presupuesto administrativo y operativo según corresponda.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Se ha realizado una exhaustiva caracterización del entorno ambiental y social del área de influencia del proyecto, incluyendo aspectos como la calidad del aire y del agua, las características del suelo, la flora y fauna presente, el paisaje, y las comunidades locales. La evaluación de impactos se ha llevado a cabo mediante metodologías reconocidas, considerando la magnitud, la duración, la extensión y la significancia de cada impacto identificado.

En conclusión, la implementación del proyecto "Recicladora JCB, S.R.L." representa una oportunidad significativa para mejorar la gestión de residuos sólidos en el sector Los Mangos, Distrito Municipal Santiago Oeste, Santiago de los Caballeros, Santiago, contribuyendo a la protección del medio ambiente, la salud pública y el desarrollo sostenible. La DIA concluye que, mediante la implementación rigurosa de las medidas de mitigación y el programa de monitoreo propuestos, los beneficios ambientales y socioeconómicos del proyecto superan los potenciales impactos negativos, haciendo recomendable su aprobación por las autoridades ambientales competentes de la República Dominicana.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Capítulo 2

CAPITULO NO. 2 INFORMACION *GENERAL DE LA EMPRESA*

2.1 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

La comercialización de los productos reciclables provenientes de los desechos generales que la población genera, al captarlo inmediatamente se está contribuyendo a la protección ambiental del entorno de cada ciudadano al contribuir con la eliminación de un porcentaje importante de residuos sólidos que pueden causar diferentes problemáticas al desenvolvimiento cotidiano de la vida:

a) Causar enfermedades,

b) Contaminación de la fauna y la flora.

c) Contaminación de las fuentes de agua

d) Entaponar dispositivos de los sistemas de drenaje pluvial y sanitario.

e) Encarece el servicio de la gestión de los residuos solidos.

El soporte para lograr estos objetivos de la empresa se describe de manera más específica con la **Política Ambiental de la empresa:**

Principios generales

La compañía RECICLADORA JCB, S.R.L. bajo las exigencias de la población y la demanda de la misma a sanear los impactos desarrollados por la disposición inadecuada y el impulso a valorizar estos desperdicios a potencial aprovechable, nuestra compañía promueve gestionar y presentarse como responsable del acopio, captación y tratamiento de los residuos sólidos acogidos, dispuesto en nuestra recicladora, dando tratamiento de residuos sólidos, por ley los ayuntamiento son responsables de los residuos sólidos y para una mejor gestión el ayuntamiento Santiago Oeste nos apoya ya que aportamos en la captación de los materiales inorgánicos, la cual valoriza y da tratamiento a los residuos sólidos aplicando tecnología y disponiendo el residual en sitios certificados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, amparados en la ley 64 – 2000, 340-2006, 176 – 2007, 225 – 20, 1 – 12 y demás, para la operación de esta Recicladora que es una planta de tratamiento y valorización de Residuos Sólidos; se desarrollaran los lineamientos, plan de manejo y adecuación ambiental que se presentan en este documento, garantizando la buena operatividad y adecuada gestión de cara al medio ambiente.

Recicladora JCB, S.R.L., tiene el compromiso ambiental de manejar de forma segura y económica los residuos sólidos captados en la planta de tratamiento de Residuos Sólidos “Recicladora JCB, S.R.L., la operatividad, gestión, mitigando y compensando los impactos ambientales negativos, con la finalidad de conservar el medio compartido para las generaciones Futuras.

Compromiso

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Fruto de la naturaleza la Recicladora JCB, S.R.L., tiene como actividad principal la captación, recepción y manejo de los desechos sólidos preseleccionados en diferentes partes del país, de Ayuntamientos Municipales y Distritos Municipales aledaños, orientando como objetivo la preocupación de mejorar en forma continua el desempeño ambiental, la Recicladora JCB, S.R.L., se compromete a enfrentar e instrumentar continuamente acciones para:

1. - Prever los efectos ambientales derivados del desarrollo de todas nuestras actividades.

2. - Cumplir con el marco jurídico ambiental, regulaciones y estándares del manejo de los desechos sólidos, estableciendo sus propios procedimientos y objetivos cuando sea apropiado.

3. - Disponer adecuadamente de los residuos y establecer prácticas de reciclaje de estos.

4. - Mantener capacitado a todo el personal en el desempeño ambiental de la empresa y estimular el desarrollo de una cultura de conservación de la calidad ambiental, destacando que ésta es una responsabilidad de todos.

5. - Asegurar que el bienestar de todos los empleados se considere como parte de la operación de la Planta y el vertedero, si lo amerita.

6. - Mejorar continuamente nuestro sistema de gerencia para establecer sistemas que aseguren el control total de la situación ambiental.

Para lograr este compromiso, nos proponemos como objetivos generales de calidad para satisfacción de nuestros clientes:

- Ofrecer eficiente servicio.
- Entregar el producto con la calidad y las cantidades acordadas.
- Cumplir con la entrega a tiempo.

- **Nuestra misión:** Prolongar la vida útil de los materiales reciclables a través de la recuperación, clasificación y procesamiento para así contribuir con la preservación del medio ambiente.

- **Nuestra visión:** ser una empresa líder en la reutilización y reciclaje en el mercado nacional e internacional con ventajas competitivas sostenibles, innovando y mejorando en los procesos de forma continua contribuyendo con el desarrollo socio económico del país.

- **Nuestros valores:** sostenibilidad, compromiso, cooperación, transparencia, orientación al cliente y/o proveedor, Trabajo en equipo, responsabilidad social.

- **Expansión y distribución de local**

  En nuestros inicios trabajábamos en un local que a medida que fuimos creciendo nos vimos en la necesidad de buscar un nuevo lugar en donde pudiéramos realizar nuestra actividad comercial de manera que no afectara nuestro entorno,

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

por eso optamos por adquirir un nuevo terreno y construir naves destinadas a la clasificación de los materiales que recolectamos.

- **Empleomanía**

  Nuestros empleados están debidamente identificados con sus uniformes y carné, de igual manera se encuentran registrados en la seguridad social y cuentan con sus herramientas de protección al momento de realizar sus funciones.

- **Nuestros principales clientes:**

  Nacional:

  • Mega Pax

  • Carbonite

  • DAC Metal

  • Vip international

  • Green logic

  • Meca group

  • Recicar plastic

  Internacional:

  • International Carton Suppliers

  • Ricova international

  • Envo recycle

  • Nexx Col international

  • Vipa Lausanne

2.2 Datos Generales de la Instalación:

Nuestra empresa se ubica sobre la calle principal No. 20, sector Los Mangos detrás de la Planta de Gas del Canal, Santiago Oeste, Santiago, Rep. Dom., en las coordenadas 315505.03 m E, - 2154764.96 m N, código 51000, Esta empresa se dedica al reciclaje de desechos sólidos: plásticos, papel, cartón y metales, obteniendo su materia prima a través de la comercialización propia y con suplidores ocasionales personales y microempresas, recibiendo estos materiales para su clasificación, limpieza y empaque

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

para su distribución interna y exportación. Con un manejo general de manera conjunta de 3,185,000.00 libras/ mensual.

a.1. Nombre de la empresa propietario u operadora:

Recicladora JCB, S.R.L. / Juan Carlos Martínez Bonilla.

a.2. Nombre de la planta o instalación:
RECICLADORA JCB, S.R.L.

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

• Nombre:	**Juan Carlos Martínez Bonilla**
• Teléfono:	**+1 (829) 760 – 4601 / +1 (829) 760 - 4683**
• Dirección:	**Calle No. 20, sector Los Mangos, detrás de la Planta de Gas del Canal, Santiago Oeste, Santiago, República Dominicana.**
• Correo electrónico:	**recicladorajcbsrl@gmail.com**
• WhatsApp:	**+1 (829) 760 – 4601**

a.4. Registro mercantil: **No. 23615 STI**

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

OFICINAS ADMINISTRATIVAS:

Calle No. 20, sector Los Mangos, detrás de la Planta de Gas del Canal, Cien Fuegos, Santiago Oeste, Santiago, República Dominicana.
2.2 Datos personales del propietario

La persona representativa legal de esta empresa es el señor Juan Carlos Martínez Bonilla portador de la cedula No. 031-0561648-0, con domicilio social Calle Principal No. 20 al otro lado del Canal de Riego, cercano a la Escuela Gaviña De León del Sector Los Mangos de Cienfuegos, del Distrito Municipal de Santiago Oeste, de la Provincia de Santiago, , puede ser ubicado a través de diferentes vías de comunicación: Teléfono No. 829-7604601/8297604683 y

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

dirección electrónica recicladorajcbsrl@gmail.com lo que se puede verificar en el **Anexo No. 1** donde se describe en los componentes de la compañía en el Registro Mercantil.

2.3 Tiempo de operación de la empresa

Esta empresa inició sus operaciones en el año 2014 en el Distrito Municipal Santiago Oeste, ha operado durante diez (10) años, contando con una nómina de empleados de 21 (veintiuna) personas, con un horario laboral regular de 8 horas acomodado en jornada con diferentes turnos con horas de inicio diferentes:

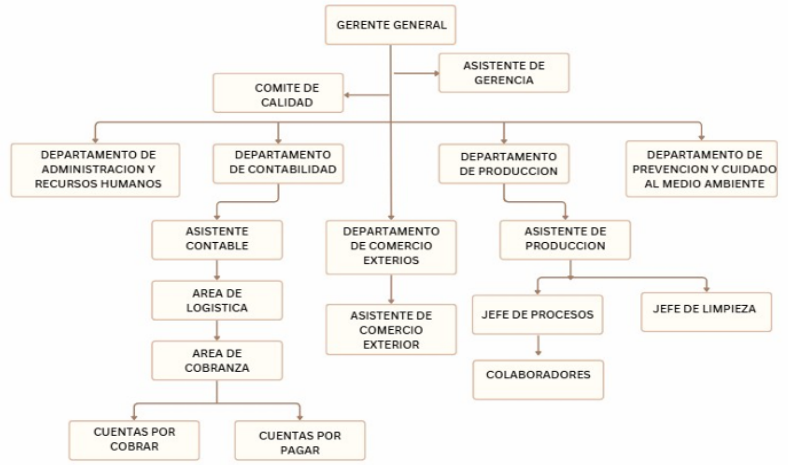
A) 8:00 a.m. – 5:00 p.m.

B) 9:00 a.m. - 6:00 p.m.

C) 10:00 a.m. – 7:00 p.m.

Cuenta con un personal técnico y administrativo que, junto con sus colaboradores, conforman el siguiente organigrama:

	MANUAL ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	CÓDIGO: RJCB – MOF Versión: 01 Fecha:



2.4 Localización

El área bajo estudio está ubicada Calle Principal No. 20 cerca del canal de Riego cercano a la Escuela Gaviña De León del Sector Los Mangos de Cienfuegos, Distrito Municipal de Santiago Oeste Municipio Santiago de los caballeros **Provincia Santiago, Rep. Dominicana,** esta área está definida dentro de la parcela No. 23 del Distrito Catastral No. 12 del Municipio de Santiago identificada mediante la designación catastral No. 3000481918 que

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

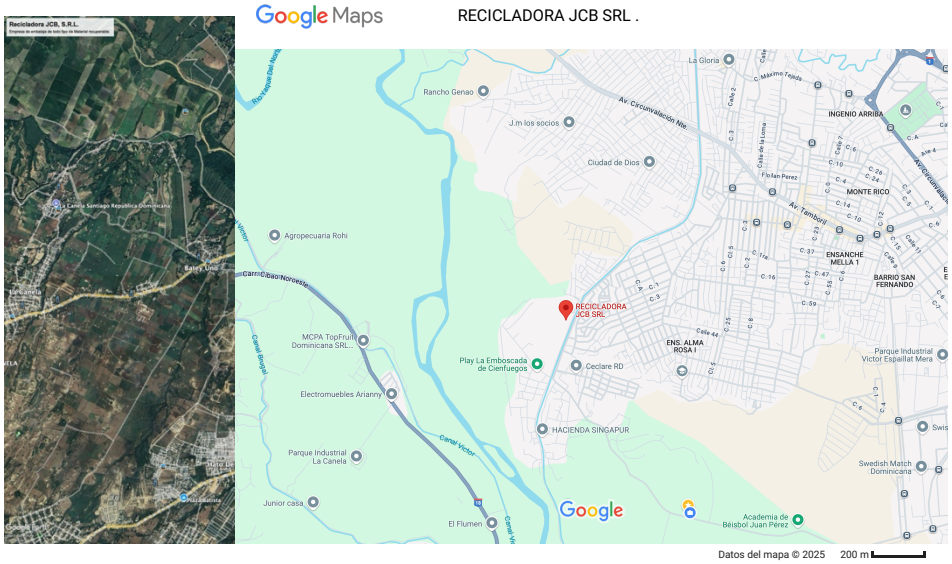
corresponde a las coordenadas pares "Este, Norte" en las coordenadas 315505.03 m E, - 2154764.96 m N, Se trata de las instalaciones de la empresa RECICLADOR JCB SRL y su zona de relacionamiento, específicamente el área de influencia directa. Se puede apreciar mucho mejor al verificar los **Anexos No. 2 y No.3.**

Mapa de Localización. Recicladora JCB, S.R.L.

Esc. 1: 1000 a 1: 5000







2.5. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

La empresa Recicladora JCB SRL ubicada en la calle Principal No. 20, del Sector Los Mangos, frente al canal de riego, dentro del gran sector de Cienfuegos hoy convertido en el Distrito Municipal de Santiago Oeste, del Municipio de Santiago de los Caballeros, en la Provincia de Santiago, en la Rep. Dominicana, propiedad del señor Juan Carlos Bonilla, quien desde el año 2014 opera esta empresa en un terreno con un área de 12,609,62 mts² donde varias instalaciones ocupan el 50%, por ser un área de construcción de 6,315.04 mts².

Esta **RECICLADORA JCB SRL**, posee 113.81 mts² de oficina y 6,315.04 mts² de área de 5 naves industriales que sirven para la clasificación y almacenaje de los desechos sólidos comercializados, además tiene área de maquinarias, balanza para peso vehicular, rampas, , almacén, contando con cuatro oficinas administrativas, baños y área de recepción, destacándose el área del patio de hormigón armado y la verja perimetral de bloques con columnas y vigas, la estructura de la edificación estará basada en hormigón armado con estructura metálica con elementos complementarios como vidrios fijos, techos de hormigón armado, plafond y muros de bloques, que contará con todos los servicios requeridos para su funcionamiento:

Proceso de recolección, tratamiento y clasificación de los desechos sólidos recolectados:

Estos materiales que llegan a nuestra planta son recolectados de diferentes formas entre estas podemos destacar, las empresas cartoneras que se dedican a la fabricación de cajas, moldes para pasteles entre otro objetos obtenidos del cartón, empresas como supermercados, mueblerías, escuelas, repuestos de vehículos, bancos y vertederos que reciben a diario grandes cantidades de estos desechos los cuales son recogidos por los llamados buzos y transportados por nuestro personal o ya sea trasladados por los mismos recolectores externos hasta nuestra plata, en donde pasan por un proceso de pesaje, limpieza y clasificación, para luego ser empacados en nuestras maquinas compactadoras y por último ser trasladados a nuestros principales clientes tanto a nivel nacional como internacional.

Para el manejo de los desechos sólidos recolectados se utilizan las cincos naves de la siguiente manera:

1. La nave 1 es utilizada para la descarga de cartón sin procesar siendo estos clasificados y empacados en una maquina compactadora que se encuentra dentro de esta misma nave.
2. La nave 2 es utilizada para la descarga de papel, cartoncillo y demás materiales que se deriven de esta misma rama, sin procesar siendo clasificados y empacados en una maquina compactadora que se encuentra dentro de la nave 1.
3. La nave 3 es utilizada para el almacenaje de las pacas de papel, cartón, cartoncillo y demás materiales derivados de esta misma rama.
4. Nave 4 es utilizada para la descarga de galón, botellitas y plástico en general para ser clasificados y empacados en la maquina compactadora destinada para estos materiales.
5. Nave 5 es utilizada para almacenar el material ya clasificado y empacado de plásticos, así como también para la clasificación de los metales recibidos los cuales son enviados a nuestro cliente inmediatamente se clasifican.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

A nuestra planta llega mensualmente un equivalente de

- 600,000 kilos de cartón
- 200,000 kilos de papel
- 125,000 kilos de cartoncillo
- 300,000 libras de galón
- 250,000 libras de botellitas
- 100,000 libras de plásticos duros
- 300,000 libras de hierros
- 150,000 libras de aluminio
- 50,000 libras de bronce

Una vez procesados y clasificados los desechos que ya no pueden ser reciclados son dispuestos al Relleno Sanitario de Rafey, ubicado cercano al sector mediante el servicio pagado al Distrito Municipal de Santiago Oeste.

SISTEMA DE AGUA POTABLE

Para el abastecimiento de agua potable el sistema interno está siendo abastecido utilizando camiones bomba llenando 6 (SEIS) tinacos de 500 galones para suplir las necesidades operativas del lavado de los desechos y para el desenvolvimiento de las necesidades del personal. Esta situación ocurre porque en el sector Los Mangos en la actualidad no posee línea de distribución de agua potable por parte de la Corporación de Acueductos y Alcantarillados (CORAASAN), el consumo mensual de las instalaciones alcanza 6,000 galones.

SISTEMAS DE AGUAS RESIDUALES:

Este sistema lo requiere las oficinas administrativas que cuentan con un solo baño contando con un ramal de descarga de Ø 4", de PVC SDR'26 combinado con cuatro registros de inspección de bloques que descargan a una cámara séptica, ya que el sector no tiene alcantarillado sanitario Esta cámara séptica es limpiada semestralmente con el uso de un camión vactor.

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL: Techo: El requerimiento para canalizar la cubierta metálica será por medio de canaletas de Aluzinc en ambos laterales descargando cada una mediante bajantes de tuberías de Ø4" PVC SDR-41 ubicado en los extremos descargando a registros con rejillas que funcionan como imbornales para descargar superficialmente el patio circundante lateral y frontal, que posee una tubería soterrada con pendiente hacia el canal circundante.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Para el techo plano de hormigón armado de la oficina se tiene las limas hoya y tesa requeridas y descargaran a desagües pluviales horizontales de descarga libre en el techo de 2" PVC SR'2.

Parqueos: El drenaje del área de circulación será superficial dándole a la superficie un 1% de pendiente hacia los imbornales diseminados en los laterales que luego descargan soterradamente hacia el canal de riego.

SISTEMA ELECTRICO: Las instalaciones tienen un consumo general de 1,200.00 kwh mensual para suplir las demandas de las luminarias, aire acondicionados con su respectivo comprensor , tomacorrientes y para todas las maquinarias donde se verifica que toda las instalaciones están soterradas con los conductores requeridos y tendrán un transformador de 150 KVA y previendo la falta de suministro de energía del sistema de EDENORTE se ha dispuesto instalar un inversor con capacidad de 3 kilo de potencia de 3 para el uso exclusivo del área de las oficinas administrativas.

La parte exterior tendrá las vías necesarias de accesos, con áreas de circulación y parqueo configurado con limitadas áreas verdes.

Preparado por
Ing. Eric Mercedes R.
RA-01-10

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Capítulo 3

CAPITULO NO. 3 CARACTERIZACIONES

3.1 AGUA

La ubicación de esta empresa, ubicada en Calle No. 20, sector Los Mangos, detrás de la Planta de Gas del Canal, Santiago Oeste, Santiago, República Dominicana, frente al canal, a más de 700 mts de la zona de influencia de aguas superficiales (Río Yaque del Norte, y por las características propias de las infraestructuras prácticamente elimina el riesgo de inundaciones causadas por las propias fuentes o por algún fenómeno atmosférico natural extremo.

El suministro de agua es de procedencia indirecta del grifo bajo la Corporación de Acueducto y Alcantarillado Coraasan, se hizo una valoración físico química y microbiológica del agua extraída de la cisterna, obteniendo unos valores de los parámetros evaluados, dentro de los rangos establecidos por las Normas Ambientales sobre Calidad del Agua y Control de Descargas (NA-AG-001-03) y con el decreto No. 42-2005 que establece el reglamento de Agua para consumo humano destacando la calidad recomendada para el uso en los procesos comunes e industriales. Esto se puede verificar en el **Anexo No. 4** que corresponde a los resultados de laboratorio de la empresa Ing. ERIC MERCEDES R. & ASOCIADOS.



Foto No. 3-1 Tomando la muestra del grifo y cisterna para determinar característica del agua suministrada.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

3.2 RUIDOS Y GASES

Para determinar las caracterizaciones relacionadas con los fenómenos atmosféricos, se siguió la siguiente metodología:

1,- Mapa de Muestreo.

2.- Calibración y uso de Equipos.

3.- Jornada de medición.

4.- Comparación de Resultados con las normas especificadas de cada caracterización.

a) Para el ruido: Se utilizo un decibelímetro calibrado -PCE-322ª Digital SoundLevelMeters Precisión +/- 2DB con datalogging y sus resultados se compararon con las Normas Ambientales NA-RU-001-03-01 y NA-RU-002-03, se tomaron tres puntos de muestreo en un periodo de 24 horas con un rango aproximado de 2 minutos por puntos con un promedio de una hora por levantamiento .



Punto de Muestreo

Fotos No.3-2 Mapa de Muestreo de monitoreo de ruidos

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

NORMAS DE REFERENCIA

Las Normas de Referencia que rigen las acciones para este proyecto (Zona Industrial) y para la evaluación de ruidos son las de:

1. Estándares para la protección contra ruidos (NA-RU-001-03)

Categorías de Área	Día dBA 7:00am-7:00pm. Interior*	Noche dBA 7:00pm-7:00am. Interior*	Día dBA 7:00am-7:00pm. exterior*	Noche dBA 7:00pm-7:00am. exterior*
A TRAVES DEL AREA II • Zona Residencial Area residencial con industrias o comercios alrededor	*	*	65	55

* Estos estándares son evaluados para el área laboral (80 +/- 5 dBA) para un periodo de 8 horas laborales.

Datos del Estudio de Ruidos

El Estudio de Ruidos fue tomado en los puntos relevantes de generación de los mismos, así también se obtuvieron valores para el nivel ambiental promedio y picos. Estas mediciones se realizaron utilizando un equipo calibrado.

Los datos obtenidos:

Estudio de los Niveles de Ruidos RECICLADORA JCB

Reporte de Ruido RECICLADORA JCB						
Evaluación de Niveles de Ruido						
Tanda	Matutina	Clima	25 ° C, Muy Nublado / SA 25 ° C	Fecha	20/03/2025	
Hora de Inicio	10:44:00	Equipo	PCE - 322 - A Sound Leavel Meter			
Hora Final	11:20:00	Margen de Muestra en Minutos	1:30 Minutos			
No. Muestreo	1 de 3 (3 Ptos)	Hora		Resumen de Niveles de Ruido (dBA)		
Puntos	Ubicación	Inicio	Final	Mínimo	Máximo	Equivalente
Punto - 1	Entrada Planta	10:58:00	11:02:00	67.5	69	68.25
Punto - 2	Centro Planta	11:13:00	11:15:58	58.02	61.23	59.625
Punto - 3						
Punto - 4						
Punto - 5						
Punto - 6						
Punto - 7						
Punto - 8						

Observaciones: Punto No. 1 Movimiento de Vehículos, Personas Conversando

Punto No. 2 Personas Conversando, sonido de celular, sonido difuso de la planta de reciclaje

Personas caminando, maquinarias (entrando y saliendo), equipo puntual

Maquina compactadoras, abanicos de cabina encendida, personas caminando

Resumen Valores	
Nombre	ITEM
Tiempo Total de Muestra	0:15:00
Cantidad Total de Muestras	15
Promedio de la Manitud	25.58
Nivel Mínimo	0

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Levantamiento de datos







809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Análisis de los Resultados:

Luego de comparar los resultados con la Norma que rige para las Fuentes de Emisiones Fijas y protección contra Ruidos, podemos concluir que el área: PROCESO DE PRODUCCION Y CARGA DE CAMIONES EXPLANADA DE MANIOBRA, no excede la norma de ruidos, al momento de estar en operación, por la periodicidad de uso de la maquinaria y las fluctuaciones de decibeles se mantiene dentro de lo permitido, para amortiguar y mantener parámetros de seguridad e higiene industrial se recomienda el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) el uso de tapones o instrumentos correspondientes y adecuados para control del ruido. **Para comprender más detalladamente la evaluación Ver Anexo No. 5**

INDUMENTARIAS DE PROTECCIÓN CONTRA RUIDO



b) Para la calidad del aire: Se utilizaron dos equipos:

Condición circunstancial se utilizó un AQ EXPERT AIR QUALITY de E INSTRUMENTS CALIBRADO.

Condiciones sistematizadas se utilizó un AQ EXPERT AIR QUALITY CALIBRADO Digital.

Ambos utilizan muestreadores de sensores electroquímicos para análisis instantáneo de gases. Los resultados se compararon con la Norma Ambiental NA-AI-002-03, se tomó tres puntos de muestreo.

Un analizador instantáneo de gases calibrado marca Wolf Direct Sense, que utiliza un muestreador de sensores electroquímicos y sus resultados

Foto 3-3 Puntos de muestreo para tomar datos sobre la calidad del aire



809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

RESUMEN DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE

Resultados de la Evaluación de Calidad de Aire:

Los resultados de todos los puntos monitoreados tanto de partículas suspendidas como gases se encuentran dentro de las normas NA-AI001-03 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales bajo la ley 64-00 de la Rep. Dominicana.

Se sugiere en el proceso operativo de la planta la humectación del área de circulación y los caminos de accesos, y establecer el uso de EPP adecuados para contrarrestar el polvo para los operadores y choferes. **Para comprender más detalladamente la evaluación Ver Anexo No. 6**

Levantamiento Parametros de Calidad de Aire RECICLADORA JCB, S.R.L.

RECICLADORA JCB SRL
RNC. 132-38598-5

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:32:44	C	MGM	CMM	29.5	NA	NA	0	6	436	NA	0	0	361	100.8	64.9	22.1	24.2	115	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:44:44	C	MGM	CMM	30.4	NA	NA	0	5	419	NA	0	0	368	100.8	63.7	22.7	24.9	101	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:45:00	C	MGM	CMM	30.5	NA	NA	0	4.6	404	NA	0	0	374	100.9	63.6	22.8	25	98	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:50:00	C	MGM	CMM	31.3	NA	NA	0	4.9	419	NA	0	0	375	100.9	62.4	23.2	25.4	96	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	13:43:30	C	MGM	CMM	30.4	NA	NA	0	21.9	140.3	NA	0	0	373	100.4	63	22.5	24.8	415	0

3.3 RESIDUOS SÓLIDOS

- **Residuos de origen domésticos:**

Los empleados de esta empresa generan residuos sólidos que se pueden clasificar como de origen doméstico, esta generación se debe al desenvolvimiento laboral y personal, encontrándose desechos orgánicos, papeles, plásticos y vidrio, los cuales son depositados en tanques metálicos de 55 galones, diseminados por toda la planta, acumulan un 0.50 tanques diarios de desechos, alcanzando un volumen aproximado de 27.5 galones, siendo retirados con una frecuencia de dos veces por semana, siendo esta disposición minima pues nuestra empresa de dedica al aprovechamiento de todo tipo de residuos, esta disposición es trasladada en vehículos propios para ser dispuesto en un % menor al 5% de lo manejado al Vertedero de Santiago, Rafey en el municipio de Santiago Oeste para su disposición final.

La generación de bombillos y/o tubos de lámparas fluorescentes es mínima en vista que existen pocas lámparas instaladas y la frecuencia de generación es baja, de uno a dos tubos al año.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

- **Residuos sólidos de origen industrial**

Nuestra empresa proporciona un correcto tratamiento en los residuos industriales si fuese el caso, aunque estos residuos no son muy común, al trabajar con residuos domestico o proveniente de lo mismo, siempre existe la posibilidad de encontral porciones de origen industrial.

- **Metales:** Chatarra ferrosa (hierro y acero) y no ferrosa (aluminio, cobre, bronce, latón). Estos provienen de la fabricación, desmantelamiento de maquinaria, vehículos y estructuras.

- **Plásticos:** Diferentes tipos de plásticos como PET, polipropileno, polietileno, PVC y otros, que son subproductos de la fabricación o desechos de embalajes industriales.

- **Papel y cartón:** Residuos de embalaje, cajas, y otros materiales de papel de oficinas e industrias.

- **Vidrio:** Fragmentos de vidrio industrial, botellas rotas, y otros desechos de la fabricación.

- **Madera:** Palés o tarimas de madera, recortes y otros residuos de aserraderos y fábricas.

- **Otros materiales:** Residuos de hule (caucho), fibras, y otros materiales compuestos que pueden ser procesados para reciclaje.

Procesamos y damos valor agregado a todos los materiales que tengan potencial a valorizar, pudiendo reincertarlos a la linea de flujo.

- **Desechos especiales**

A diferencia de los materiales que gestiona Recicladora JCB (metales, plásticos, papel y cartón), los residuos especiales requieren un manejo particular y autorizado por las autoridades ambientales. Lo que se contratara un gestor si fuese el caso, su tratamiento no es un simple reciclaje, sino un proceso regulado para evitar daños a la salud y al medio ambiente.

En la República Dominicana, el tratamiento de residuos especiales está regulado por la Ley No. 225-20 de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos. Según esta ley y las normativas asociadas, la responsabilidad recae en el generador de los residuos, que debe asegurarse de su correcta clasificación, almacenamiento y entrega a un gestor ambiental debidamente autorizado.

Los tipos de residuos especiales y su tratamiento pueden incluir:

- **Aceites usados:** Se prohíbe su vertido. Deben ser entregados a gestores autorizados para su reciclaje, regeneración o uso como combustible en instalaciones con equipos de control de emisiones.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

- **Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):** Estos residuos contienen componentes peligrosos (metales pesados) y valiosos (oro, cobre). Deben ser desmontados por empresas especializadas que extraen los componentes reciclables y dan una disposición final segura a los que son peligrosos.
- **Baterías:** Contienen químicos corrosivos y metales pesados como el plomo. Su manejo requiere una recolección y transporte seguros a plantas de reciclaje especializadas que extraen y recuperan los materiales.
- **Residuos hospitalarios y farmacéuticos:** Requieren un manejo estricto y un proceso de desinfección, esterilización o incineración para evitar la propagación de enfermedades.
- **Desechos textiles y de cuero:** Aquellos que están contaminados o no son aptos para la reutilización pueden ser tratados en plantas especializadas para convertirlos en energía o en nuevos materiales, como el caucho granulado.

Comentamos que no disponemos ni manejamos estos residuos, aunque si por alguna razon tenemos contacto con estos residuos estaremos a traves del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales contactando a un gestor certificado.

Para asegurar un manejo adecuado, las empresas que generan este tipo de residuos deben contactar a gestores ambientales registrados y con permisos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Algunas de las empresas que ofrecen estos servicios en la República Dominicana son:

- **Cilpen Global:** Ofrece soluciones para residuos urbanos, industriales y hospitalarios en Santiago y Santo Domingo.
- **Ecoservices:** Se especializa en la gestión de residuos sólidos reciclables y peligrosos.
- **P&D Recycling:** Ofrece servicios de tratamiento (incineración, neutralización) y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos, incluyendo equipos electrónicos y aceites usados.

Estas empresas autorizadas proporcionan los manifiestos y certificaciones necesarias que prueban que los residuos fueron gestionados de manera legal y ambientalmente segura.

Si en un momento generamos o a traves de algun cliente en un servicio prestado vemos que hay generación de este tipo de residuos, a traves del ministerio de ambiente estaremos redireccionando este servicio.

- **Residuos y desechos de origen vehicular**

Estos residuos no se manejan dentro del área de operación, los cuales se quedan en las empresas que suministran dichos productos a los vehículos: baterías, gomas, y aceites.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Capítulo 4

CAPITULO NO. 4.- CONSIDERACIONES JURIDICAS, LEGALES Y NORMATIVAS.

4.1 RELACIONADO AL PERSONAL

Por instancia del Ministerio de Trabajo se ha completado dentro del CODIGO DE TRABAJO de la Republica Dominicana la Resolución No. 04-2007 del 30 de enero del 2007, que normaliza todo lo relacionado a las condiciones generales de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo, constituyéndose esta resolución en un reglamento, basado en los siguientes aspectos:

4.1.1 Principios Fundamentales

Principio I: El trabajo es una función social que se ejerce con la protección y asistencia del Estado.

Este debe velar porque las normas del derecho de trabajo se sujeten a sus fines esenciales, que son el bienestar humano y la justicia social.

Principio XII: Se reconocen como derechos básicos de los trabajadores entre otros, la libertad sindical, el disfrute de un salario justo, la capacitación profesional y el respeto a su integridad física, a su intimidad y a su dignidad personal.

4.1.2 Objetivos

Artículos No. 1 y No. 2: Regularizar las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud consecuente por la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, incidiendo en la reducción al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

Articulo No 3. Designación de la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial dentro el Ministerio del Trabajo como el organismo técnico para la aplicación de las disposiciones de la Resolución No. 04-2007 con la finalidad de prevenir y controlar los riesgos de accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales y ocupacionales.

Artículos No. 4 y No. 5 Establecer Derechos y Obligaciones del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo

Artículos No. 6, No. 7, No. 8, y No. 9 Comprometer al empleador para cumplir obligatoriamente con lo referente a la Acción Preventiva, Programas de Seguridad y Salud, junto con la Formación e Información adecuada para evitar riesgo graves e inminentes.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

4.1.3 Medidas

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

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

En todos los lugares de trabajo utilizados por los trabajadores, el empleador se ocupará de mantener suficiente y adecuada ventilación por medios naturales o artificiales que provean a los lugares de trabajo aire puro o purificado y que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables, no causando molestias que perjudiquen la salud del trabajador. Asimismo, el empleador deberá tomar las medidas pertinentes con la finalidad de evitar en los lugares de trabajo la existencia de temperaturas y humedad extremas, cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire molestas y olores desagradables.

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

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

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

Si fuere necesario, el operador de la maquinaria tendrá la obligación de cerciorarse desde el puesto de mando principal de la ausencia de personas en las zonas peligrosas. Si esto no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre precedida, automáticamente, de un sistema de alarma, tal como una señal de advertencia acústica o visual. El trabajador expuesto deberá disponer del tiempo y de los medios suficientes para sustraerse rápidamente de los riesgos provocados por la puesta en marcha o la detención de la maquinaria.

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

Los equipos de trabajo que se utilicen en condiciones ambientales climatológicas o industriales agresivas que supongan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, deberán estar acondicionados para el trabajo en dichos ambientes disponer, en su caso, de sistemas de protección adecuados, tales como cabinas u otros.

La maquinaria cuyo desplazamiento pueda ocasionar riesgos para los trabaja dores deberá disponer:

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

De los medios que permitan evitar una puesta en marcha no autorizada.

De un dispositivo de frenado y parada, así como con paros de emergencia fácilmente accesibles.

Prohibir la utilización de maquinarias desprovistas de dispositivos adecuados de protección.

3.- Riesgos físicos

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

Quedan exceptuados de la evaluación de medición aquellos supuestos en los que se aprecie, directamente, que en un puesto de trabajo el nivel diario equivalente o el nivel pico son, manifiestamente, inferiores a 85 dB y 140 dB.

En los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el nivel pico superen 85 dB o 140 dB, respectivamente, se analizarán los motivos por los que se superan tales límites y se desarrollará un programa de medidas técnicas destinado a disminuir la generación o la propagación del ruido u organizativas, encaminadas a reducir la exposición de los trabajadores al ruido. De todo ello se informará a los trabajadores afectados y a los Comités de Seguridad y salud en el lugar de trabajo.

En los lugares de trabajo en los que no resulte, técnica y razonablemente, posible reducir el nivel diario equivalente o el nivel pico por debajo de los límites mencionados en el apartado anterior y, en todo caso, mientras esté en fase de desarrollo el programa de medidas concebido a tal fin. Deberán adoptarse las medidas preventivas siguientes:

Controles médicos periódicos (anuales) de la función auditiva de los trabajadores.

Cuando el ruido sea superior a 85 dB, la empresa pondrá a disposición de todos los trabajadores protectores auditivos y su uso obligatorio.

Siempre que el riesgo lo justifique y sea técnicamente posible, los lugares de trabajo con exposición a ruido serán delimitados y objeto de una restricción de acceso.

4.- Riesgos Químicos:

Cuando en la empresa se utilicen agentes químicos capaces de provocar efectos adversos en los trabajadores, el empleador deberá evaluar el nivel de exposición

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

con el fin de comprobar si se superan los límites permitidos. Los límites permisibles para sustancias químicas son índices de referencia del riesgo ocupacional.

Las concentraciones ambientales de contaminantes químicos no deberán superar los valores límites establecidos en el presente Reglamento. (De acuerdo a la Tabla Indicativa y no Exhaustiva de Valores Límite Actualizada Anualmente de acuerdo con la Publicación de la Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial, la cual se encuentra en el Reglamento que nos ocupa).

Los valores establecidos en la Tabla (anteriormente indicada) son medidos o calculados en relación con un período de referencia de la jornada de trabajo de ocho (8) horas.

5.- Señalización de seguridad en el lugar de trabajo

El empleador deberá adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización adecuada de seguridad y salud.

La señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, pongan de manifiesto la necesidad de:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Tipos de Señales

Señales de advertencia, Señales de prohibición, Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios, Señal de salvamento o socorro, Señales Luminosas y acústicas.

6.-Los equipos de protección personal en el lugar de trabajo:

El empleador estará en la obligación de:

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

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

7.- Comité mixto de seguridad y salud en el trabajo

Con el objeto de impulsar y monitorear su programa de trabajo, toda empresa con quince (15) o más trabajadores formará un Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo y aquellas que tengan un número menor tendrán un coordinador de seguridad y salud en el trabajo, con funciones similares a la del Comité, que tendrá definidas las siguientes características:

- El número de personas que forman el Comité.
- Los integrantes del Comité.
- Los procedimientos de actuación y las recomendaciones
- Las funciones y los deberes del Comité
- Las reuniones y las actas.

El número de personas dentro del Comité dependerá de las dimensiones del lugar de trabajo y los distintos lugares donde se realicen las tareas laborales. Deben elegirse por lo menos dos (2) personas que representen a los trabajadores y al empleador en el Comité y la empresa deberá contar con los servicios de un técnico en prevención de riesgos laborales o seguridad y salud en el trabajo, como asesor del mismo.

4.2 RELACIONADO AL AMBIENTE Y LOS RECUROS NATURALES

4.2. 1 De los principios Fundamentales:

Nuestro país antes del año 2000 presentaba un panorama no sistematizado en los aspectos legales relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales, sin embargo, el 18 de agosto del 2000 se promulgo la Ley 64-00 basada en los siguientes principios fundamentales:

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

Articulo 3- Los recursos naturales y el medio ambiente son patrimonio común y un elemento esencial para el desarrollo sostenible del país.

Articulo 4- Se declara de interés nacional la conservación, protección, restauración y uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente y los bienes que conforman el patrimonio natural y cultural.

Articulo 6- La libertad de los ciudadanos en el uso de los recursos naturales se basa en el derecho de toda persona a disfrutar de un medio ambiente sano.
El Estado garantizara la participación de las comunidades y los habitantes del país, en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el medio

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

ambiente, así como el acceso a información veraz y oportuna sobre la situación y el estado de los mismos.

Articulo 7- Los programas de protección al medio ambiente y los recursos naturales
deberán estar integrados con los planes y programas generales de desarrollo económico y social, de modo que se dé a los problemas correspondientes un enfoque común y se busquen soluciones sostenibles sujetas a un régimen de prioridades en la aplicación de las políticas sectoriales y en la utilización y conservación de los recursos.

Articulo 13- En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.

Articulo 16.- Para los efectos de esta ley, se entenderá por:
18) Desarrollo sostenible: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del medio ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

4.2.2 De los objetivos

Artículo 15- Son objetivos particulares de la presente Ley 64-00:

2) Establecer los medios, formas y oportunidades para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, reconociendo su valor real, que incluye los servicios ambientales que éstos brindan, dentro de una planificación nacional fundamentada en el desarrollo sostenible, con equidad y justicia social.

Artículo 38.- Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medioambiente y los recursos naturales ocasionados por
Obras, proyectos y actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguientes instrumentos:

1) Declaración de impacto ambiental (DIA);
2) Evaluación ambiental estratégica;
3) Estudio de impacto ambiental;
4) Informe ambiental;
5) Licencia ambiental;
6) Permiso ambiental;
7) Auditorías ambientales; y
8) Consulta pública.

Artículo 40.- El proyecto, obra de infraestructura, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar, de una u otra manera, el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener de la Secretaría de

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo a su ejecución, el permiso o la licencia ambientales, según la magnitud de los efectos que pueda causar.

Artículo 79.- La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, previo dictamen técnico:

1) Emitirá normas y parámetros de calidad ambiental y vigilará y controlará las fuentes fijas y móviles de contaminación y los contaminantes;

2) Emitirá estándares y normas de calidad de los ecosistemas, los cuales servirán como pautas para la gestión ambiental;

3) Emitirá normas y parámetros de vertidos de desechos líquidos y sólidos, de emisiones a la atmósfera, de ruido y de contaminación visual;

4) Emitirá normas sobre la ubicación de actividades contaminantes o riesgosas y sobre las zonas de influencia de las mismas.

Articulo 80.- Serán objeto de normativas y controles por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, todos los procesos, las maquinarias y equipos, insumos, productos y desechos, cuya fabricación, importación, exportación uso o manejo, pueda deteriorar el medio ambiente, los recursos naturales, o afectar la salud humana.

Articulo 30.- Se declara de alto interés nacional el diseño, formulación y ejecución del Plan Nacional del Ordenamiento del Territorio que incorpora las variables ambientales.

Articulo 31.- El ordenamiento del territorio nacional, provincial o municipal, según sea el caso, tendrá como objetivos principales; la protección de sus recursos, la disminución de su vulnerabilidad, la reversión de las pérdidas recurrentes por uso inadecuado del medio ambiente y los recursos naturales, y alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con la naturaleza tomando en cuenta:

La Naturaleza y las características de los diferentes ecosistemas; realizar otras actividades destinadas a la protección del medio ambiente, en los términos y condiciones que establezca el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 136.- La conservación de las especies de flora y fauna nativa y endémica, el fomento de su reproducción y multiplicación, así como la preservación de los ecosistemas naturales que sirven de hábitat a aquellas especies de flora y fauna nativas y endémicas cuya supervivencia dependa de los mismos, los cuales serán objeto de rigurosos mecanismos de protección in situ.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Artículo 138.- Se prohíbe la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestres, así como la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Articulo 102.- Todo accidente o acontecimiento extraordinario con incidencia ambiental real o probable, pérdida de vidas o lesiones, o el inminente riesgo de su ocurrencia, que tenga lugar o existan probabilidades de ocurrencia, en asentamientos humanos, industrias, instalaciones o en lugares donde existan depósitos de sustancias peligrosas, deberá ser notificado de inmediato a la oficina de la Defensa Civil, al Cuerpo de Bomberos, a el Ministerio de Salud pública y Asistencia Social de la localidad, por los propietarios, directivos o representantes de la comunidad, empresa o instalación generadora del hecho o por cualquier ciudadano que se percate de ello.

4.2.4 De las Normas

- **NA AG-001-04 Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas Al Subsuelo (2004)**

Esta norma tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas.

- **NA AG-001-03 Norma Ambiental Sobre Calidad del Agua y Control de Descarga:**

Esta Norma tiene como objetivo general proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas más asociados a los mismos.

- **NA-RU-001-03 / NA-RU-002-03, Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos**

Esta Norma establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencias.

- **NA-AI-002-03 Norma Ambiental de Calidad del Aire.**

Esta Norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. En ese sentido se incluyen márgenes de seguridad. Se aplicará en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

- **NA-AI-002-03 Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de fuentes Fijas**

Esta Norma establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmosfera producidos por fuentes fijas. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio a las industrias, comercios, proyectos, servicios y toda aquella instalación que genere, en sus actividades, contaminantes que alteren la calidad del aire.

- **NA-AI-003-03 Norma Ambiental para el control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Vehículos**

Esta Norma establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional, a los vehículos de gasolina, diésel y gas licuado de petróleo.

- **NA-RS-001-03 Norma Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos.**

Esta Norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. Especifica los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje.

Los aspectos ambientales dentro de una nación, además de regirse por sus leyes internas son condicionados por acuerdos internacionales que trascienden las fronteras, al considerarse el ambiente de su territorio nacional como un componente del planeta con un interés universal, por esta razón existen acuerdos internacionales con carácter normativos y legales con alcance más amplios que las leyes nacionales, dispuestos como conclusiones en CONVENCIONES, FOROS, CUMBRES Y ENCUENTROS:

- **Convención para la Protección de Flora de la Fauna y de la Escénicas Naturales de los Países de América**

Esta Convención fue firmada por la República Dominicana el 12 de octubre de 1940. Entró en vigor el 5 de mayo de 1942 y fue ratificada el 3 de marzo de 1942 con efectividad el 3 de junio de 1942.

La Convención para la Protección de la Flora de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, fue el preámbulo para la creación de las áreas protegidas y las entidades que las regirían en nuestros países, por la necesidad de proteger en forma legal, los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, los lugares donde existen condiciones primitivas y los elementos de flora y fauna que contienen.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

- **Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural**

Esta Convención entró en vigor el 17 de diciembre de 1975, fue ratificada por la República Dominicana el 12 de febrero de 1985 y su efectividad se inició a partir de mayo del 1985.

A los efectos de la presente Convención se consideran "patrimonio natural": Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

Las formaciones geológicas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

Los lugares o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

- **Convención Sobre Diversidad Biológica**

Esta Convención se firmó en Río de Janeiro, Brasil el 1992. Entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 y fue ratificada por la República Dominica1996.

Art.1.- Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación propia.

Art. 3.- De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del Derecho Internacional, los Estados tienen el Derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen el medio de otros estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

- **Convención Marco de la Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático**

La Convención de Cambio Climáticos fue aprobada en New York en 1992, entró en vigor el 21 de marzo de 1994, fue firmada en la República Dominicana el 12 de junio de 1992, ratificada el 7 de octubre de 1998 y entró en efectividad el 5 de enero del 1999.

Considera en su Art. 1, que para los efectos de la presente Convención:

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Por “efectos adversos del cambio climático” se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultante del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humano.

Por “cambio climático” se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural de clima observada durante periodos de tiempo comparables.

- **Declaración de Río Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**

La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo se celebró en Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992. Allí se reafirmó la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972. La República Dominicana, como Estado miembro de las Naciones Unidas acogió en todas sus partes los principios de la Declaración de Rio:

Entre los principios que fueron proclamados están los siguientes:

Principio 1
Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 3
El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

4.3.- Documentos y certificaciones propios del proyecto.
4.3.1 Registro Mercantil No. 23615 STI vigente al 03 de Julio 2027.

Es el documento base que presenta en nuestra actividad o descripción de negocios la compra y ventas al por mayor y detalle de todo tipo de artículos reciclables, tales como metales generales, desechos sólidos, líquidos, cartones, papel y todo tipo de plástico con el fin de procesarlos con la herramientas e instrumentos necesarios para su explotación y además brindar los servicios de aseo y limpieza, eliminación y tratamiento de desechos y transporte de correo y cargas. **Ver Anexo No. 7**

4.3.2 Registro Nacional del Contribuyente. No. 1-32-385985, donde especifica que sus actividades económicas son, venta al por mayor de artículos de plástico; venta al por mayor de metales ferrosos y metales no ferrosos en forma primarias. **Ver Anexo No. 1**

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

4.3.3 Título de Propiedad y su contrato de compra y venta,
Compra Terrenos

1. **726.73 mts2** de la porción de terreno de 65,620.77 mts2, mediante acto de venta de la matrícula de título No. 3001025339.
2. **11,882.89 mts2** de la porción de terreno de 119,842.17 mts2, mediante acto de venta de la matrícula de título No. 3001138182.

Ver Anexo No. 2

4.3.4 Mensura Catastral
Bajo el Codia 42309 del agrimensor Wilfredy García Fernández, se presenta la pre-mensura correspondiente a la delimitación de 12,609.62 mts2 que corresponde a los dos actos de ventas correspondiente antes mencionados.
Ver anexo No. 3

4.3.5 Carta de no objeción al proyecto.
La Junta Distrital Santiago Oeste, otorga la no objeción de Compra y Venta de Materiales Reciclables.
Ver Anexo No. 8

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Capítulo 5

CAPITULO NO. 5.- Descripción del Área de Estudio

5.1 ASPECTO FISICO Y BIOTICO

Los **aspectos físicos y bióticos** que son relevantes para la zona de Rafey, particularmente a la luz de la presencia del vertedero.

Aspectos Físicos

El área de Rafey, incluyendo la comunidad de Los Mangos en Cienfuegos, se caracteriza por su proximidad al **vertedero de Rafey**, que ha tenido un impacto físico significativo.

- **Geografía y Suelo:** El vertedero ha modificado el paisaje, alterando la composición del suelo en el área circundante. La acumulación de desechos sólidos puede contaminar el suelo y las aguas subterráneas con lixiviados (líquidos generados por la descomposición de la basura), lo que afecta la calidad del terreno y su capacidad para sostener la vida vegetal.
- **Contaminación del Aire:** La descomposición de la basura en el vertedero produce gases como el metano y el dióxido de carbono. Estos gases, junto con el humo de los frecuentes incendios, contribuyen a la **contaminación del aire** y pueden causar problemas respiratorios en la población cercana.
- **Contaminación del Agua:** El vertedero representa una amenaza para las fuentes de agua, ya que los lixiviados pueden filtrarse hacia los acuíferos o cuerpos de agua superficiales cercanos, contaminándolos con metales pesados y otros químicos.

Aspectos Bióticos

Al tener cercanía al vertedero Rafey se tiene un impacto directo en la vida biológica (aspectos bióticos) de la zona.

- **Flora (Plantas):** La flora nativa del área puede verse gravemente afectada por la contaminación del suelo y el agua. Las plantas que logran crecer en las inmediaciones del vertedero pueden acumular toxinas, lo que las hace inadecuadas para el consumo o puede afectar a los animales que se alimentan de ellas.
- **Fauna (Animales):** El vertedero atrae a una variedad de animales que se alimentan de los desechos, como roedores, insectos, y aves como las garzas. Si bien estos animales pueden parecer adaptados al entorno, su salud está en riesgo debido a la ingestión de materiales tóxicos.
- **Salud Humana:** La proximidad al vertedero crea un entorno insalubre para los residentes. La exposición a gases tóxicos, contaminantes en el agua y la proliferación de vectores de enfermedades (como moscas y roedores) representa un grave riesgo para la salud pública de comunidades como Los Mangos.

5.2 Aspectos Sociales

5.2.1 Participación e información pública para Recicladora JCB SRL

Los accionistas de la empresa Recicladora JCB SRL han decidido gestionar la

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Licencia Ambiental para accionar dentro del cuadro jurídico que establece la ley 64-00 como norma marco para la regulación del medio ambiente y los recursos naturales en la Republica Dominicana.

La finalidad de la empresa consiste en lo siguiente: es una empresa que se dedica al reciclaje de desechos sólidos: plásticos, papel, cartón y metales, obteniendo su materia prima a través de la comercialización propia y con suplidores ocasionales personales y microempresas, recibiendo estos materiales para su clasificación, limpieza y empaque para su distribución interna y exportación. Esta empresa y su grupo de inversionistas hacen gestiones ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para obtener la Licencia Ambiental que le haría continuar operando al amparo de la ley general de Medio Ambiente (64-00) y por esta razón hoy fue sometida a consulta pública en las comunidades de Los Mangos, Villa Rosa I, Villa II, Ciudad Satélite, Santa Lucia, Los Solares, Ciudad de Dios y Villa Gloria.

La avenida Sergio Hernández y el canal de riego Ulises Francisco Espaillat representan dos referentes para el conjunto de barrios pertenecientes al sector de Cienfuegos, que pueden tener influencia directa con la empresa recicladora JCB SRL, entiéndase Los Mangos, Villa Rosa, I y II, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria y Ciudad de Dios. Este es un gran sector con varios barrios populares, caracterizado por la pobreza y el desarrollo comercial informal. Se puede afirmar que la obra más importante de este gran sector es el canal Ulises Francisco Espaillat [UFE] que ya pasaba por ahí cuando se desarrolló desde el punto de vista habitacional y la otra obra significativa aún está en proceso de construcción, que es la terminal principal o central del Monorriel de Santiago.

En la zona también se pueden localizar actividades comerciales (estación de expendio de combustible “Rilix”, empresas de comunicaciones (ventas de celulares y ships), talleres (mecánica, desabolladura, pintura y ebanistería), colmados (colmado Jordany, colmado Diosmedi, Farmacia Mivelba SRL, D’ Cafetería Elizabeth, Comercial Ceballos, Planta de expendio de gas Cienfuegos, entre otras actividades. Es importante resaltar que antes de desarrollarse estos barrios en el sector ya se había instado la planta de tratamiento de aguas negras regenteada por la Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Santiago [CORAASAN] y el play de beisbol donde opera la Liga Deportiva Ambiorix Rodríguez y también se localiza el Vertedero de

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Rafey o Parque Ecológico de los Desechos Sólidos Rafey.

También es importante resaltar que en la zona se localizan el hospital periférico de Cienfuegos Dr. Tomás Castro, el cuerpo de bomberos de Cienfuegos y varias instituciones educativas (Instituto Politécnico Ramón Dubert, la escuela Rafaela Jiminián, la escuela Gabina de León, la escuela Cometas de Esperanza, la escuela Rafael Ramos Mercado). En este gran sector lo que había originalmente como asentamiento humano antes de instalarse CORAASAN y demás era la ciudad satélite y el barrio Santa Lucia o La Mosca, luego se fueron desarrollando los demás, producto generalmente de la compra y venta de solares por parte de la Inmobiliaria Doña Gloria y producto de las invasiones de tierra de propiedad privada.

En este gran sector conformado por los barrios mencionados anteriormente se ubica la empresa bajo estudio llamada JCB SRL, específicamente después del canal UFE y en sector de Los Mangos, en la calle Principal #20, entre los sectores Villa Gloria, Ciudad Satélite, Los Solares y Ciudad de Dios, en el distrito municipal Santiago Oeste, municipio Santiago de los Caballeros, provincia Santiago.

En el momento que la empresa JCB SRL sometió la solicitud de Licencia Ambiental al Ministerio de Medio Ambiente estaba representada por el Ingeniero Eric Yohon Mercedes Rodríguez. Esta continuará dedicándose a lo declarado en su solicitud y consignado anteriormente en este informe, o sea, al reciclaje de desechos sólidos: plásticos, papel, cartón y metales, obteniendo su materia prima a través de la comercialización propia y con suplidores ocasionales personales y microempresas, recibiendo estos materiales para su clasificación, limpieza y empaque para su distribución interna y exportación.

La empresa JCB SRL y su representante (con su intención de continuar su operación descrita en el párrafo anterior) sometió el expediente al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para solicitar la Licencia Ambiental que le permita su operación sobre la base de estándares de calidad de acuerdo con las leyes y autoridades correspondientes. Atendiendo a esta solicitud el Ministerio de Medio Ambiente le otorgó unos Términos de Referencias donde, entre otras cosas, solicita la realización de una consulta pública, específicamente un análisis de interesados, para lo cual hemos procedido y como tal presentamos el informe correspondiente.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

La consulta pública e información para la evaluación de la empresa "JCB SRL" se realiza siguiendo las orientaciones de los Términos de Referencia emitidos en fecha 02 de enero de 2025 por el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, amparados en la ley 64-00 y en la ley 200-04 de derecho al acceso de la información pública, los cuales sugieren la realización de este análisis de interesados con los vecinos e instituciones interesadas del entorno de influencia a la misma. El expediente de esta solicitud de Licencia Ambiental se registra en el Ministerio de Medio Ambiente con el código **S01-24-06559.**

La metodología empleada para la consulta a los hogares y a los dueños de negocios fue la siguiente: para el análisis de interesados se tomó en cuenta un amplio radio del área considerada de influencia a la empresa JCB SRL, específicamente los barrios o comunidades del cuadrante formado por los barrios "Los Mangos, Ciudad Satélite, Villa Rosa I, Villa Rosa II, Santa Lucia (La Mosca), Los Solares, Ciudad de Dios y Villa Gloria". Estas son las comunidades más cercanas a la empresa que opera con personal que producen impactos en los habitantes. Los vecinos comunes y los organizados en comercios y establecimientos de servicios de estas comunidades se consultaron de distintas formas. Para esta consulta a vecinos y establecimientos de este lugar se hizo la aplicación de un cuestionario al 10% de los jefes de hogares (principalmente) y también se hizo una entrevista a algunos vecinos y a algunos dueños de negocios. Esa muestra del 10% salió de calcular sobre la base de que, en el área de influencia a las comunidades hay un total de 500 hogares, representando el 10%, un equivalente a 50 encuestas. Esto se calculó con la siguiente ecuación: **$n = n^{\%} * N/N^{\%}$,** donde,

n= tamaño real de la muestra a encuestar, igual a la **?**

$n^{\%}$= tamaño porcentual de la muestra, igual a **10%**.

N= universo de estudio, o sea, población de estudio, igual a **500 hogares**.

$N^{\%}$= universo porcentual de estudio, igual a **100%**.

El proceso fue así: n= 10%*500/100, n= 5000/100, n**= 50 hogares.**

La aplicación de la muestra se hizo de manera estratificada, es decir, 5 encuestas en

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Ciudad Satélite, 5 encuestas en Villa Rosa I, 5 encuestas en Villa Rosa II, 5 encuesta en Santa Lucia (La Mosca), 5 encuesta en Los Solares, 10 encuestas en Ciudad de Dios y 15 encuestas en Los Mangos, que es el sector más cercano al proyecto; de manera que fuimos aumentando el número de encuestas en la medida que nos acercamos a la ubicación de la empresa bajo estudio. A los dueños de negocios se le aplicaron 5 encuestas, resultando una dañada porque el propietario inició esta, pero no quiso continuarla porque tenía muchos clientes en ese momento.

La finalidad del análisis de interesados a través de la consulta pública con los cuestionarios se realizó para identificar varias cosas: 1) la percepción de los vecinos respecto a los Recursos Naturales y el medio ambiente de la zona bajo influencia de la empresa JCB SRL, 2) la posesión y tenencia de las propiedades que usufructúan los vecinos, 3) la opinión de los interesados con relación a si el proyecto provoca o puede causar algún tipo de problemas ambiental, tales como inundación y/o contaminación, y 4) para saber el parecer y la valoración sobre la empresa "*JCB SRL*", además de otras informaciones también importantes como la aceptación o no de la empresa en el lugar donde está ubicada en la actualidad.

El análisis de interesados (como se puede ver) se realizó utilizando un procedimiento científico, el cual consistió en el cumplimiento de varios pasos, estos fueron los siguientes:

Primer momento, identificación de la población de influencia a la empresa objeto del estudio, consultando a Google Map y visitando la zona directa de influencia de dicha empresa; luego selección de una muestra de la población a encuestar para la aplicación de una encuesta. Las encuestas se aplicaron visitando las comunidades de manera estratificada y algunos hogares escogidos al azar y en distintas calles de las comunidades de "Los Mangos, Ciudad Satélite, Villa Rosa I, Villa Rosa II, Santa Lucia (La Mosca), Los Solares, Ciudad de Dios y Villa Gloria", también se visitaron algunos negocios de estos barrios, seleccionando aquellos donde se encontraba el jefe o jefa de hogar, en casas unifamiliares y multifamiliares en el caso de los dos primeros barrios.

El cuestionario 1 que se aplicó a los hogares tiene 22 preguntas cerradas y algunas abiertas, y fue aplicado visitando aleatoriamente los hogares de los vecinos durante

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

el sábado 07 de marzo de 2025 en las comunidades mencionadas, en horarios que comprendieron desde las 9:00 am hasta las 4:00 pm.

El cuestionario 2 que se aplicó a algunos de los negocios e instituciones tiene 14 preguntas cerradas y algunas abiertas, y fue aplicado visitando aleatoriamente los negocios e instituciones de los sectores durante el sábado 07 de marzo de 2025, en horarios que comprendieron desde las 9:00 am hasta las 4:00 pm.

Segundo momento, los datos arrojados por las encuestas fueron tabulados utilizando el método de palote y llevando dichos datos a tablas o matrices de frecuencias, con matrices previamente elaboradas en un documento Word, luego estas frecuencias fueron llevadas a porcientos mediante la ecuación: %= **Xi*100/N**, donde,

%= representa el valor buscado expresado en porciento.

Xi= representa la cantidad de respuestas expresada para una pregunta**.**

100= representa la referencia porcentual.

N= representa el total o universo de las personas encuestadas.

Ejemplos:	%=	25*100/51,	%= 2500/51,	%= 49,	= **49.0%**
%	%=	12*100/51,	%= 1200/51,	%= 23.5,	= **23.5%**
%=	%=	6*100/51,	%= 600/48,	%= 12.5,	= **12.5%**
%=	%=	5*100/51,	%= 500/51,	%= 9.8,	= **9.8%**
%=	%=	3*100/51,	%=300/51,	%= 9.8,	= **5.8%**
Total					**= 100%**

Tercer momento; después de tabular los datos se procedió a la interpretación y análisis de estos; también se analizaron las informaciones suministradas por los vecinos que se entrevistaron de manera formal e informal, tanto en los hogares como a través de correos electrónicos, respectivamente. Estas actividades de análisis se realizaron en distintas fechas, entre el 8 y 16 de marzo de 2025. Los datos de la encuesta se cruzaron con las opiniones vertidas por los vecinos en las entrevistas informales y en las observaciones de campo. Todos estos resultados se compararon,

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

se interpretaron y se analizaron, utilizando el método de la triangulación como búsqueda de resultados validados.

En toda investigación objetiva se procura que la muestra seleccionada sea representativa del universo, entiéndase de los grupos sociales y/o comunidades involucradas en un problema o una situación, y en este caso específico, en la realidad de los sectores que de alguna manera están relacionados con la empresa JCB SRL. También tomando en consideración que en esta sociedad post moderna y de la quinta o sexta onda tecnológica se exige que los distintos sectores y/o grupos sociales estén incluidos o representados en cada actividad importante, sobre todo cuando se trata de cosas que atañen al colectivo y al medio ambiente.

En este sentido la representatividad fue tomada muy en cuenta, pues siempre se procuró encuestar personas de diferentes edades y sexos. Por esta razón la inclusión en las diferentes vertientes señaladas fue algo tomado en cuenta para que ocurriera en la medida de lo posible, de manera que en la consulta pública hubo presencia de los dos géneros (hombres – mujeres), pero más mujeres que hombres, así como distintas edades, aunque la población encuestada fue abiertamente más femenina que masculina, de esa manera el 58% femenina y el 42% fue masculina. Con respecto a la edad hubo mucha equidad, ya que esta cubrió casi todos los rangos, pero con un tope en los 70's años, pues se entrevistaron y aplicaron encuestas a personas de entre 18 y 74 años, cubriendo todas las edades (joven y adulta), lo que dio una buena representatividad y seguridad de que las respuestas fueran conscientes, pero el rango entre 30 a 34 años fue el más frecuente, con 18%, le sigue el rango de 45 a 49 años con 14% de frecuencia, luego aparece el rango de 50 a 54 años con 12% y le siguen los rangos de 20 a 24, 25 a 29 y 50 a 54 años con 10% c/u. Aparecen otros rangos de edades con porcientos más bajos. Definitivamente, todos los vecinos encuestados tienen representación en la encuesta hecha en los sectores de influencia a la empresa JCB SRL. Ver en anexos tabla # 1.

Otra característica para tomar en cuenta fue el estado civil, el cual dio una buena representatividad, aunque no fue deliberado, las personas encuestadas respondieron así: el 28% es casado, el 38% está en unión libre, el 28% es soltero y el 6% es viudo. Ver en anexos tabla # 2.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

El nivel de alfabetización del individuo le ayuda de adulto a tomar decisiones conscientes, por ello la educación formal que adquieren los individuos es una de las características que también se tomaron en consideración. Las personas encuestadas en las comunidades estudiadas en la consulta pública tienen niveles académicos variados, entre bueno, aceptable y muy bueno; hay un 14% que tiene nivel universitario, lo cual es alto tomando en cuenta que se trata de barrios populares. En este sentido el nivel académico de los encuestados es regular ya que también un 37% de los encuestados tiene el nivel de bachillerato aprobado y en cambio solo el 4% tiene el bachillerato incompleto. El básico completo lo tiene 25% de los encuestados y por el contrario, el 20% tiene el básico incompleto. Estos niveles educativos son aceptables para un sector popular de nuestra ciudad de Santiago de los Caballeros y específicamente para el distrito municipal de Santiago Oeste, así lo confirma el hecho de que el 51% de los encuestados tiene niveles de formación entre bachillerato y universitario. Es mucho más importante que no se registró ningún encuestado con cero grado de formación escolar. Ver en anexos tabla # 3.

¿Qué hacen las personas laboralmente hablando en estos barrios? Esto es sumamente interesante. Las profesiones de los vecinos cuestionados también son variadas y denotan que la mayoría de las personas se dedican a oficios propios de la economía informal dominicana, correspondiéndose con el metabolismo de unas comunidades muy dinámicas desde todos los puntos de vista, y por demás muy populares, pues los encuestados se dedican a profesiones como empleados privados, comerciantes, empleado público, peluqueros/estilistas/manicuristas, banquera, digitadora, docente, obrero, médico/enfermera, constructor, informáticos, entre otras. La profesión más frecuente es empleado privado (22%), luego le siguen comerciante (18%), banquera (8%), digitadora, chofer, obrero, empleado público, docente y peluquero/estilista/manicurista con respectivos 6%. Otra profesión aparece con un 4% (constructor); un respectivo 2% registran contabilidad, informática, seguridad, enfermera, digitador, modista y chofer; y finalmente un 12% no trabaja (amas de casa, desempleados). Ver en anexos tabla # 4.

El componente fuentes de empleos es interesante en cualquier comunidad, pues mientras más fuentes de empleos existen, más baja es la tasa de desempleo y más desarrollo tiene la comunidad. Las fuentes de empleos son tan importantes que, a

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

mayor cantidad de empleos, mayor progreso de las comunidades, y si no hay empleos se estancan y se mantiene la pobreza. Las personas pueden tener profesiones u oficios, pero si no hay fuentes de empleos estas sirven de poco o nada. Las fuentes representan el origen u actividades que garantizan los ingresos con los que las familias satisfacen sus necesidades básicas. Las personas encuestadas en estas comunidades dijeron que las fuentes son mayormente las siguientes: el empleo privado (36%), agrupando varias fuentes como centros de copiados, bancas de apuestas, tiendas, transporte, entre otros; el negocio propio (26%), el cual comprende colmados, cafeterías, talleres, entre otros; luego le sigue el Estado/gobierno con un 10%, esto incluye empleos en diferentes ministerios públicos (Obras publicas Salud, Agricultura). Sigue el transporte o choferismo, educación, banca de apuestas, seguridad, y profesional independiente con 2% c/u, finalmente la construcción con un 4%. Ver en anexos tablas # 5

La población económicamente activa de estas comunidades encuestadas mayormente está empleada o trabaja de alguna forma, pues el 86% trabaja y el 13% tiene paro laboral forzoso, siendo la ocupación laboral mayor en los hombres que en las mujeres (49% y 37% respectivamente). Ver en anexos tablas # 6.

Una de las cosas que analizamos es la calidad de las opiniones de la población encuestada, independientemente de que toda opinión de un vecino es válida por igual, lo que importa es consultar al vecino. En este sentido siempre comparamos la educación de la gente de las comunidades estudiadas y los niveles organizativos de los diferentes grupos económicos, culturales y sociales; cuando se combina unos buenos niveles de educación con elevados niveles organizativos, decimos que hay garantía de que haya calidad en las observaciones que hacen sobre las necesidades comunes.

Las opiniones de la población encuestada en las comunidades bajo estudio son de peso, pues los niveles educativos son aceptables como vimos anteriormente y esto combinado con la alta presencia de instituciones en la zona da una calidad incuestionable. Lo anterior se confirma con la presencia de asociaciones de moto - taxis, sindicato de transportistas como la Ruta F, el grupo de choferes de las guaguas banderitas, el Club Cultural Satélite, Grupo Juvenil JC de los Lasallistas, juntas de vecinos, grupos de la iglesia católica (pastorales: social, juvenil…), gimnasios

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

deportivos, capilla Santa Clara de la iglesia católica Liga Deportiva Ambiorix Rodríguez, y otros grupos. Ver en anexos tabla # 7.

El entorno de la empresa JCB SRL presenta características de una zona urbana – marginal (barrios populares), por un lado, con presencia de clase baja, clase media – media, y por otro lado, con características urbana – organizada, con clase media baja y media y algunos de clase media-alta. Hay casas construidas con estéticas y ausencia de tarantines de negocios y economía informal, pero también hay casas con materiales diversos y económicos. En la parte de los barrios populares hay presencia de colmados, iglesias (católicas y cristianas), escuelas (escuelas Rafaela Jiminián, Gabina de León, Cometas de Esperanza, Rafael Ramos Mercado, Politécnico Ramón Dubert), talleres, farmacias (Mibelba SRL), otros servicios, etc. En el oeste del canal UFE y de la empresa hay muchos espacios verdes (un bosque seco hasta llegar al rio Yaque del Norte). Todos los asentamientos humanos están cerca del mismo canal y de la empresa, empiezan a menos de 0 metro de sus terrenos. Las casas unifamiliares son abundantes y las multifamiliares son propias del sector ciudad Satélite. Ver en anexos imagen #1.

Sabemos que en el país vivimos en una migración interna muy dinámica y las comunidades se van conjugando entre los vecinos originarios y los que llegan desde otras localidades, pero en esta zona la mayoría de barrios son de origen relativamente reciente y muchos de ellos, ejemplo, Los Solares, son producto de las invasiones de terrenos de propiedad privada, por lo tanto las personas encuestadas no son originarias del lugar, el 100% dice provenir de otros lugares, o sea, son personas que han llegado desde otras comunidades. La mayoría de estas comunidades todavía están en desarrollo, por lo tanto, todavía la gente no tiene arraigo cultural que la identifique con sus comunidades. Ver en anexos tabla #17.

El entorno o lugar específico donde se localizan la empresa se caracteriza por un clima o zona climática de bosque seco subtropical, la cantidad de árboles de hojas estrechas así lo confirma, sin embargo, a unos cuantos metros de las instalaciones de JCB SRL pasa el rio Yaque del Norte, el cual como todos los ríos desarrolla en sus márgenes un tipo de ecosistemas de bosque húmedo ribereño. La zona de vida de las comunidades y el lugar específico donde se localiza la empresa pertenece a la zona climática de bosque seco subtropical, de la franja que viene desde el noroeste

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

hacia el Cibao Norte (Cifferi, 1936). Según Holdridge (1978), esta zona está caracterizada por la escasez de lluvias, teniendo (De 500 a 1,000 milímetros de lluvia anual), lo que define una zona de vida de bosque seco subtropical.

Sobre la calidad de los recursos naturales de las comunidades consideramos que es importante la apreciación de los vecinos respecto a dicha calidad, y tomando como base los recursos naturales en el entorno se preguntó a los vecinos al respecto y estos en sentido general tienen opiniones que consideran una valoración de los mismos entre regular y mala, otra parte, que generalmente es minoría la considera buena. En término porcentual se encontró que la calidad, en cuanto al aire el 54% la considera regular, el 25% regular, el 21% buena; en cuanto al agua el 43% considera la calidad regular, el 31% mala y el 25% buena, respecto al suelo y la tierra el 38% la considera regular, el 35% mala y el 27% buena; con relación al paisaje el 43% considera la calidad regular, el 29% buena y el 27% mala. Los vecinos en sentido general consideran la calidad de los recursos naturales como regular y mala, considerando que principalmente el vertedero y otras acciones humanas no paran de contaminar el ambiente y sus recursos naturales. En el caso de los dueños de negocios e instituciones consultados, que fueron 4, el 50% consideró la calidad del aire, el agua, el suelo y el paisaje como *Buena* y, por el contrario, el otro 50% la consideró *Regular*. Ver en anexos tabla #11.

La delincuencia es una realidad en nuestro país, esta se constituye en un tema de la seguridad ciudadana muy importante y de interés social. Según la percepción de la ciudadanía en los últimos tiempos los hechos delictivos se han multiplicados significativamente. En ese sentido se considera un elemento interesante en cualquier descripción de una comunidad determinada, en este caso es sumamente interesante abordar el tema en las comunidades de “Los Mangos, Ciudad Satélite, Villa Rosa I, Villa Rosa II, Santa Lucia (La Mosca), Los Solares, Ciudad de Dios y Villa Gloria”. En esa dirección indagamos sobre cómo anda en el entorno de la empresa JCB SRL la problemática de la delincuencia y otros males sociales y cómo esta empresa podría influir o influiría en esa realidad. Los vecinos encuestados respondieron con respecto a la frecuencia de robos y atracos de la siguiente manera: el 73% dijo que son *frecuentes*, y el otro 27% respondió que son *ocasionales* o que son *pocos frecuentes*. Algunos de los vecinos opinaron que la presencia de la empresa podría ser un

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

estímulo a la delincuencia en la zona, ya que muchos van a robar plásticos, cartones y zinc a esta. Ver en anexos tabla #16.

La presencia de cuartel de policías y/o puestos militares en cualquier lugar aportan un componente de seguridad a la comunidad, aun se den acciones en esos cuerpos fuera de lo normal y de lo ético; en el caso de estos sectores bajo estudio tienen un cuartel de policías en la avenida principal, la Sergio Hernández, existe otro cuartel en un apartamento del primer nivel de uno de los edificios construidos por el Estado en el sector de Monte Rico, pero alejado de estos sectores. Los vecinos en las encuestas, en un 100% dijo que hay un cuartel de policías en el lugar, y eso hace que los delincuentes hagan menos fechorías. El 100% dijo que no hay puestos militares en la zona. Ver en anexos tabla #16.

Como la empresa JCB SRL está en operación se supone que influye sobre muchos elementos en las comunidades, tanto positiva como negativamente, por esa razón preguntamos a los vecinos encuestados si esta afecta o afectaría negativamente la seguridad de la zona, resultando que la mayoría, el 63%, dijo que no, el 37% contestó que sí, alegando que, “los robos pueden aumentar, Aumento posibilidad de fuego; si no acomodan bien pueden herir a una persona, porque no están haciendo buen trabajo, aumenta el robo, en un solo mes le hicieron 3 robos, hay ciertos riesgos”. Ver en anexo tabla #s 16.

Se quiso indagar sobre la vulnerabilidad o no de la población ante la eventualidad de fenómenos naturales, lo cual es de suma importancia para la seguridad de la población del sector. Nuestra isla está ubicada en la ruta de los huracanes, y como país somos una media isla que además de estar expuesta a los fenómenos de huracanes, también está expuesta a terremotos y otros fenómenos naturales por los límites de placas continentales y por las 14 fallas de placas telúricas, por esta razón se preguntó a los vecinos durante la encuesta si la zona es vulnerable a eventos naturales como ciclones, terremotos, inundaciones, incendios, etc, respondiendo un 41% que sí, mencionando que hay muchos incendios y son vulnerables si llueve mucho en temporada ciclónica; mientras que el, 49%, respondió que no, argumentado que la zona es segura y que solo se inunda si hay temporada grande de lluvias. La observación como ciudadano dice que ciertamente la zona no es vulnerable a inundaciones porque hay un declive natural que hace el recorrido hasta el rio Yaque

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

del Norte, siendo el único barrio que se inunda con frecuencia La Ciudad Satélite, pero son inundaciones pasajeras por las aguas de escorrentía que en el momento son obstaculizadas. Ver en anexos tabla #16.

Con respecto a la misma pregunta anterior, cuestionamos a los vecinos si la operación de la empresa JCB SRL podría aumentar la vulnerabilidad de las comunidades ante la ocurrencia de eventos naturales, y en ese sentido la mayoría, 61%, expresó que no y el 39% dijo que sí, alegando que el agua no tiene por donde salir, que la empresa quiere hacer una rotonda y la comunidad entiende que debe ser un puente. Ver en anexos tabla #16.

Cuando ocurren eventos naturales el Estado tiene la responsabilidad de socorrer a los ciudadanos, tiene el deber de proteger a sus ciudadanos en cualquier situación de emergencia y/o desastre. En este sentido buscamos la rapidez o no con que responden las autoridades locales ante este tipo de eventos, que calidad tiene ese servicio social. Con relación a la atención/tiempo con que las instituciones públicas de socorro acuden a la comunidad preguntamos a los vecinos y estos contestaron de la siguiente manera: el 78% dijo que las autoridades a través del cuerpo de bomberos y del servicio de emergencia 911 acuden con rapidez cuando se presentan situaciones que lo requieran, porque están presentes y aaprecen de una vez cuando hay problemas ante eventos naturales como ciclones. Empero, el 22% expresó que no, que esas instituciones cuando se solicitan tardan mucho en llegar a socorrer a las personas afectadas y necesitadas. Ver en anexos tabla #16.

Las empresas colocadas en proximidades de comunidades afectan a estas positiva o negativamente o ambas a la vez, pues se sabe que cuando una empresa determinada opera en un sector determinado, esta influye sobre distintos aspectos de la dinámica de dichas comunidades, sobre todo en aspectos ambientales. En lo que respecta a la influencia directa sobre la comunidad que JCB SRL ejerce y podría tener sobre la misma buscamos las opiniones de los vecinos; los encuestados respondieron considerando en sentido general que la clasificación y reciclaje de desechos sólidos de la empresa *no afectan negativamente la calidad y existencia de* las plantas, los animales, los suelos, el agua, el paisaje y el medio ambiente del entorno. Encontramos, en consecuencia, opiniones semejantes al respecto, es decir, que las consideraciones positivas se repitieron más que las negativas, pero estas no dejaron

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

de aparecer y de tener peso.

El 69% de los encuestados consideró que el paisaje del gran sector mejora con la presencia de la empresa en la zona, el 31% opinó en sentido contrario, alegando varias cosas: Al cuestionar a los vecinos sobre si la empresa representa una solución ambiental para los problemas medio ambientales de la zona, el 73% dijo que sí, en cambio el 27% dijo que no, argumentado que la empresa solo le da problemas a la comunidad como motivación para los robos. Las respuestas de los vecinos ante la pregunta de si la empresa evita enfermedades, fueron en su mayoría positivas, ya que el 69% opinó que sí, considerando que los servicios de esta garantizan que las personas no se enfermen porque eliminan cartones, papeles, plásticos, pero el 31% de los vecinos opinó que no, que la empresa, por el contrario, no evita enfermedades. Ante la interrogante de si la empresa promociona o no al sector, de si motiva a que lleguen otras inversiones al lugar, el 71% y 80%, respectivamente, opinó que sí, mientras que el 29% y 21%, respectivamente, expresó que no; y ante la pregunta de si la empresa crea empleos o no el 80% dice que sí, pero el 20% expresa que no; y la pregunta de si la empresa da alguna ayuda social a la comunidad, los vecinos respondieron en un 70% que sí y en un 30% que no, estos argumentando que dada la riqueza que genera debiera dar más empleos a los vecinos dominicanos. (Ver en anexos tabla #14.

Para los aspectos ambientales que la empresa pudiera afectar negativamente a las comunidades se hicieron varias preguntas, entre ellas se preguntó a los vecinos respecto al agua, si la empresa en operación daña o la podría dañar, el 69% consideró que no; el 27% que sí y el 4% dijo que no sabe. Los vecinos respondieron positivamente para el proyecto con relación a las preguntas de si la operación de esta podría dañar a los animales, pues el 73% dijo que no; el 25% dijo que sí y el 2% dijo que no sabe. El 65% de los vecinos dijo que la empresa no provoca ruidos; el 33% expresó que sí, que la empresa genera ruidos y el 2% afirmó que no sabe. Ver en anexos tabla #14.

El 78% de los vecinos encuestados expresó que tampoco el proyecto genera pobreza, que mejor crea muchos empleos y bienestar para la comunidad, la mayoría no ve peligro en la empresa y sus operaciones, pero el 18% dijo que sí que la empresa empobrece a las comunidades y el 4% dice que no sabe. El 63% de los jefes de hogar

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

encuestados consideró que la empresa no daña a las plantas o los árboles y arbustos, que no generará malos olores, etc y el por el contrario, el 33% y 35% consideró todo lo contrario, es decir, que sí afecta a las plantas y produce malos olores. La mayoría de los encuestados manifestaron que la empresa no tendrá ninguna operación que dañe a estos componentes del medio ambiente, solo la minoría dijo que algún daño hace y podrá haber en estos componentes ambientales y sociales. Ver en anexos tabla #14.

Prácticamente todos los vecinos y dueños de negocios conocen la existencia de la empresa JCB SRL, y la mayoría tienen una buena idea y mantienen buena perspectiva de esta, los que ven que la empresa ha sido positiva paras comunidades vecinas y los que no, esperan mejores aportes para el desarrollo de las comunidades, consideran que la empresa puede dar más. En la parte del medio ambiente los vecinos de la comunidad se mostraron muy confiados con que la empresa no afectará negativamente a su población, consideran que, si han dañado algo del medio ambiente que eso no continúe, si trabajan como debe ser, según las normas ambientales.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales amparado en la ley 64/2000 es quien tiene la responsabilidad de regular todo lo que ocurre en el país desde el punto de vista ambiental, busca la armonía de los seres humanos (en todas sus dimensiones y actividades), que armonicen con la naturaleza y con el medio ambiente. En ese sentido Medio Ambiente busca la buena vecindad entre los comunitarios y las empresas que interactúan en una zona determinada, tal como es el caso de JCB SRL y las comunidades cercanas, porque es muy importante para la salud orgánica y emocional de las comunidades.

Al hilo del párrafo anterior preguntamos a los vecinos sobre la interacción de los propietarios y/o gerentes de la empresa JCB SRL con la comunidad; en esa dirección de saber si se produce alguna alteración de los componentes bióticos del ecosistema construido en el entorno, a los vecinos interesados se les cuestionó sobre posibles afectaciones de las operaciones de la empresa a elementos de la salud espiritual de la gente. En este sentido la mayoría de las personas encuestadas respondió a favor de dicho proyecto, viendo su operatividad como positiva para la comunidad. Los vecinos jefes de hogar dijeron en un 65% que la empresa es positiva para la zona y

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

argumentaron que esta le da empleos e ingresos económicos, pero el 35% dijo que la empresa es negativa para la comunidad en general, aun reconociendo que da empleos, argumentan que, trae ratas y más robos. En ese sentido la mayoría de los vecinos dijo que la empresa no le ha causado ni le causaría problema en su forma de vida, estos manifestaron que esta ha contribuido con el desarrollo de la comunidad, da servicio y muchos empleos, y esperan que habrá más contribución para la comunidad. Cuando se preguntó a los dueños de negocios e instituciones sobre la contribución de la empresa al desarrollo de la comunidad y si la presencia de esta en la comunidad es positiva, el 75% dijo que JCB sí ha contribuido, pero el 25% dijo que no. Ver taba #15.

En ese mismo orden, cuando se hizo la pregunta concreta a los vecinos en sus hogares sobre los empleos, el 80% dijo que la empresa da empleos a la comunidad y también el 61% dijo que la empresa ha dado más valor a los inmuebles y otras propiedades de la zona, pero el 39% dice que no, que la empresa no ha influido en nada (los dueños de negocios consultados dijeron en mayoría que la empresa sí ha contribuido con el aumento de los inmuebles, 75%, pero 25% expresó que no). Por otro lado, el 80% de los encuestados en las comunidades consultadas expresó que la empresa JCB SRL motivó y motivará a otras inversiones en la zona, y que promociona y promocionará positivamente la zona. Ver anexo #s 14 y 15.

Las comunidades son celosas con los servicios de agua, cloaca, recogida de basuras, entre otros, si le fallan esos servicios tienden a irritarse y a protestar. Cuando se instala una empresa en una zona, los servicios básicos podrían ser afectados sensiblemente y los vecinos lo perciben inmediatamente, por eso el Ministerio solicita informaciones acabadas al respecto. En cuanto a la afectación o no de la calidad de estos servicios básicos por parte de la empresa, el 98% opina que no le afecta, pero el 2% expresó que sí le ha afectado. Los encuestados en su mayoría siempre dieron opiniones favorables a la empresa en la zona, entre las justificaciones reiterativas están que, los empleos que aporta a la comunidad. Los dueños de negocios e instituciones, por su parte, opinaron así: 50% que la presencia de la empresa sí afecta a los servicios básicos y 50% que no afecta. Ver en anexo tablas #s14 y 15.

La presencia y operatividad de todas las empresas, no importa su naturaleza, provoca afectaciones al medio ambiente y por lo tanto a las personas también, ya sean de bajo

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

impacto, de impacto medio o de alto impacto, en este sentido los vecinos también contestaron preguntas de manera favorable a la empresa JCB SRL. En este sentido se cuestionó a los vecinos si la empresa genera o generará pobreza, siendo la respuesta en un 78% que no, que, por el contrario, esta trae muchos beneficios a la comunidad, esto lo dijeron con las siguientes expresiones: *"No me afecta; es positiva; Muchos empleos; Es una ayuda para la comunidad; Es de gran ayuda; Es positivo; Es un progreso para la comunidad, No me afecta"*; pero el 18% opinó que la empresa sí podría provocar pobreza, pero no hubo argumento. Ninguno de los vecinos encuestados dijo creer que la empresa JCB SRL provoque que alguien abandone el pueblo. Los vecinos respondieron positivamente en un 70% ante la pregunta de si la empresa aporta ayudas sociales para ciertos sectores de la comunidad, piensan que la empresa respondería ante cualquier llamado de la comunidad, pero el 30% consideró que no, que la empresa aporta nada a la comunidad y que pudiera aportar empleos para los dominicanos y no lo hace, que pudiera resolver un problema de desagüe que existe donde se localiza y donde se debe hacer un puente y no lo hace. Ver en anexo tabla #14.

La presencia y operatividad de cualquier empresa en una comunidad cualquiera, indudablemente que crea una interacción que puede ir en la dirección positiva o en la dirección negativa o una combinación de ambas, en este sentido, se formularon tres preguntas más a los vecinos encuestados para confirmar lo que habían respondido antes, cuyas respuestas fueron coherentes con las anteriores, de manera que estas preguntas fueron respondidas en su mayoría favorable a la empresa, pero sin dejar de reconocer que una parte de los vecinos respondió desfavorablemente. Las preguntas y respuestas fueron las siguientes:

a) "*¿Piensa usted que esta zona podría inundarse y/o contaminarse por la operación de la empresa?"* En cuanto a la contaminación el 65% de los encuestados consideró que no, que no produce contaminación, debido a que tienen formas de controlar su contaminación, argumentando que sencillamente no le afecta, en cambio, el 35% dijo que sí, que alguna contaminación produce la empresa y que sobre todo produce ruidos. En cuanto a la posible inundación que provocaría la empresa, el 78% dijo que no, que el proyecto no generará ninguna inundación, porque las aguas corren de manera natural, pero el 22% dijo que sí, que de hecho tienen un conflicto con la

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

empresa dado que no quieren resolver el problema de inundación local de la manera correcta. Por su lado, los dueños de negocios e instituciones respondieron que sí en un 25% y que no en un 75%, sin argumentos. Ver en anexos tabla # 15.

b) Esta empresa recibe materiales para su clasificación, limpieza y empaque para su distribución interna y exportación, ¿esta acción como usted la considera para la comunidad y la zona? ¿Positiva o Negativa?" El 67% de los vecinos de las comunidades respondió positivamente diciendo que esa acción le favorece a la comunidad, que no le perjudica en ningún sentido, argumentando que, "*Es fuente de trabajo, limpian las calles, clasifican desechos, contribuye al medio ambiente*". En sentido contrario, el 33% respondió negativamente, alegando que, "*provoca ruidos, no está haciendo buen trabajo*". En el caso de los dueños de negocios e instituciones consultados las respuestas fueron parecidas, pues el 75% ve esa acción como positiva y el 25% la ve negativa, no argumentaron. Ver en anexos tabla #14

c) "¿Este proyecto haría que se eviten y propaguen las enfermedades infectocontagiosas que normalmente afectan a las personas?". Los vecinos respondieron en un 69% que sí, porque lo que hacen favorece la limpieza. En cambio, el 31% dijo que no. Ver en anexos tablas #14 y 15.

La valoración de la empresa por parte de los vecinos y los dueños de negocios fue por mayoría positiva, pues en este sentido los consultados valoraron positivamente la presencia de la empresa JCB SRL en la comunidad de Los Mangos; así el 65% de los vecinos encuestados consideró que la empresa es positiva para la zona y sus moradores, pues ofrece empleos, nuevos ingresos, aumenta el valor de las propiedades. En cambio, el 35% considera que la presencia de la empresa no es positiva dado que no da ayuda y no funciona bien. Ver en anexo tablas #s14 y 15.

Se hizo una pregunta sumamente importante para los comunitarios y para la empresa misma, esta tuvo que ver con saber si estos estaban de acuerdo o no con que la empresa JCB SRL esté instalada en el lugar donde ha estado siempre, o sea, en la calle Principal #20, Los Mangos, Santiago Oeste. El 75% respondió afirmativamente, pues ve que no hay razones para que la empresa no esté instalada en el lugar, ya que además de dar valor a las propiedades y a los inmuebles de los lugareños y comerciantes, genera los empleos, y oferta un servicio ambiental necesario para la

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

comunidad y la región. El 25% opinó no estar de acuerdo con que la empresa se localice donde está, argumentando que trae contaminación a la comunidad, otros porque no la conocen y otros dicen que debe irse a otro lugar. Ver en anexo tabla #14.

En resumen, se puede decir que, los vecinos y representantes de negocios cuestionados se muestran a favor de que la empresa obtenga su Licencia Ambiental, no tienen objeción u oposición; en su mayoría se mostraron de acuerdo con que los promotores y accionistas de esta empresa siga instada en la zona, en cambio una minoría muestra desacuerdo con la empresa.

La empresa JCB SRL se localiza en unos terrenos que son de propiedad privada, adquiridos por los accionistas de la compañía promotora de la empresa, cuya adquisición data de varios años atrás. Estos terrenos fueron en algún momento área boscosa de árboles de hojas estrechas y pequeñas, hace mucho tiempo que estuvieron en barbecho y luego volvieron a albergar montes con características de bosque seco, como tal son. La mayoría de los terrenos de la zona, también, son de propiedad privada, unos pertenecen a las distintas familias que habitan en la zona, quienes los adquirieron desde distintas cantidades de años por compra directa e indirecta, otros son de propiedad privada también, pero de posesión ilegal por invasiones, sin embargo, la mayoría en algún momento fueron propiedad del municipio. La franja que ocupan los edificios multifamiliares de Ciudad Satélite fueron propiedad del municipio, los de Villa Rosa I y II eran propiedad del señor Aney Muñoz, vendiendo a través de la Inmobiliaria Doña Gloria, pero los terrenos de Los Solares y otros eran también propiedad de este señor y fueron invadidos por sectores que se dedican a esta actividad ilícita y por personas pobres y de clase media. Con la construcción de la Circunvalación Norte algunos terrenos pasaron a ser propiedad del Estado a través de Bienes Nacionales. La posesión de la tierra está distribuida en muchas familias y en empresas que han llegado al lugar después de los años 2000's, y demás, sobre todo después de las invasiones de tierra y de la construcción de la avenida mencionada, la cual termina en la colindancia con avenida Tamboril y Sergio Hernández.

Los vecinos de las comunidades bajo estudio, que tienen viviendas y/o terrenos y que residen en el lugar, usufructúan la propiedad en un régimen de tenencia mayormente privado, ya que poseen casas (67%) y terrenos (47%), siendo propias en un 61% y

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

alquiladas en un 37%, y de sucesión en un 2%. La posesión de terrenos es un poco diferente, porque parece que muchos de estos son rentados, de esa manera encontramos que el 39.6% posee terrenos y el otro 60.4% no posee terrenos. Ver en anexos tablas #s 8 y 9.

Con certeza se sabe que la mayoría de terrenos de la zona eran propiedad privada de las familias Muñoz, Sued, Dumit y otra parte eran del Estado y/o del municipio, por lo tanto, ocurrieron conflictos en el pasado por la posesión de terrenos, siendo el último conflicto el de los terrenos del señor Aney Muñoz, este era el último reducto que quedaba en la zona pero llegaron los invasores apadrinados por algunos políticos y por los profesionales de la invasión de tierra, convirtiendo dichos terrenos en barrios populares, que se adhirieron al sector de Cienfuegos.

En la actualidad en los terrenos de la empresa no se identificaron conflictos importantes con el uso y la tenencia de la tierra, pero en el interior de las comunidades estudiadas sí se puede afirmar que existen conflictos, dada la misma forma en que se adquirieron solares (por compras directas, indirectas y por invasiones, lo cual ha proyectado la adquisición de otros terrenos de forma irregular, y es la de nunca acabar. En cuanto a la intención de la empresa por interesarse por la tierra del lugar, esta no ha manifestado interés alguno por expandirse, y sí algún día se interesará lo hará sobre la base de hacer transacciones legales acordes a los intereses de los propietarios y de los intereses de la empresa, bajo el consenso natural de los negocios hechos en buena lid, y sin hacer un uso que afecte el medio ambiente. No obstante, en las comunidades encuestadas el 80% de los encuestados dijo que no existe conflicto por la tierra en la zona y el 20% dijo que sí hay conflictos por la tierra, argumentando conflictos por linderos de los solares, por parqueos, por invasiones de terrenos ajenos. Estas informaciones fueron contactadas en la aplicación de las encuestas y en las entrevistas informales que se hicieron. Ver en anexos tabla #10.

En las zonas a veces se dan conflictos por el mal uso que algunos dan o quieren dar a los recursos naturales. Con relación a este tipo de conflictos en la zona estudiada tampoco hay conflictos que haya que tomarlos en consideración por su magnitud; en ese sentido el 69% de los encuestados dijo que no, que no se dan conflictos en el uso y manejo de los recursos naturales de las comunidades, pero el 31% dijo que sí, que se dan conflictos por tala y poda de árboles y por mal uso y contaminación de las

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

aguas. Los negocios e instituciones consultados expresaron en un 75% que en la zona no hay conflictos por los recursos naturales y el 25% dijo que sí hay conflictos. Ver en anexos tabla # 12.

Las empresas que tienen una operatividad permanente generan externalidades a veces sí, a veces no, para el medio ambiente, tales como residuos sólidos, residuos gaseosos, ruidos, desparramamiento de combustibles, etc, estos desechos podrían crear afectación sobre algunos recursos naturales y el medio ambiente, pero según los vecinos esta situación no se da con la empresa JCB SRL, porque confían en que la empresa dispone adecuadamente de los mismos, según ellos, la afectación que los recursos naturales pueden recibir JCB SRL es positiva, así lo expresa el 65% de los encuestados, pues dice que la presencia del centro en el lugar ha aumentado siempre la plusvalía de los terrenos y las casas, además de los servicios y empleos que da. En cambio, la minoría, el 35% expresa que la empresa produce ruidos y otro tipo de contaminación, así como motiva al robo y a la delincuencia. Al preguntarle a las cuatro empresas e instituciones consultadas el 50% dijo que su expectativa es positiva, el 25% espera que la empresa haga buen trabajo y el otro 25% dice que su expectativa es mala. Ver en anexos tabla #15.

Al presentar a los comunitarios encuestados la intención de JCB SRL de buscar la Licencia Ambiental en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tanto de manera formal en las encuestas como de manera informal en las calles, nos cercioramos de que esta empresa tiene aceptación en alrededor del 75% de los comunitarios y un cuestionamiento de alrededor de un 25%; si fuéramos hablar de tasa de rechazo sería muy baja con respecto a la aceptación, pues favorece a la empresa que no tiene un largo historial de conflictos con la comunidad.

El dominicano tiende a ser cauto a la hora de dar opinión o de estampar su firma o simplemente decir su nombre completo, entonces es muy importante destacar que el 100.0% de los encuestados en su hogar aceptó voluntariamente ser encuestado y dar su nombre y dirección cuando se le solicitó al final de las encuestas y las entrevistas informales. También se preguntó a los vecinos si los propietarios de JCB SRL han tenido algún historial de conflictos con la comunidad; a esta interrogante el 78% de los encuestados respondió diciendo que no, argumentando que, da empleos y desarrolla la comunidad, pero esa empresa es positiva para la comunidad. El 22%

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

respondió que sí tienen conflicto, alegando que, *no dan becas ni trabajo, molestan a los que viven cerca, algunos no estaban de acuerdo con su instalación, a principio hubo conflicto, a principio alguna gente protestó, porque ha traído más delincuencia, es que quieren ponernos una calle y no queremos eso, trae contaminación y robos*. Por su parte, los cuatro establecimientos e instituciones consultados en su mayoría, 75%, expresaron que la empresa no ha tenido conflicto con la comunidad, pero el 25% dijo que sí. El 100% de estos negocios e instituciones dijeron que la presencia de JCB SRL no afecta en nada a ellos. Ver en anexos tablas #s 13 y 17.

Resumiendo, la empresa JCB SRL piensa seguir instalada y operando en la calle Principal del sector Los Mangos, Cienfuegos, Santiago Oeste sin afectar significativamente el medio ambiente, respetando los Términos de referencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, respetando la ley general de Medio Ambiente 64/00, y sobre todo respetando las opiniones y la calidad de vida de los vecinos. La garantía de todo esto es que la empresa está gestionando la Licencia Ambiental que otorga el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para operar bajo el criterio de una empresa que trabaja tomando en consideración el desarrollo sostenible, el desarrollo que conviene a todos.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Resultados de Análisis de Interesado, Conclusiones del proceso social.

Luego de recabar las informaciones y datos de las comunidades Los Mangos, Santa Lucia, Los Solares, Ciudad Satélite, Ciudad de Dios, La Gloria, Villa Rosa I, Villa Rosa II, a través de las encuestas a los vecinos, y después de observar y analizar estos, se llega a algunas conclusiones:

- Los propietarios de la empresa JCB SRL se comprometen a jurar y jurarán mediante acto notarial que serán capaces de continuar operando con los procedimientos indicados en los textos legales y de acuerdo con parámetros éticos del país, respetando los estándares internacionales para el desarrollo sostenible de este tipo de empresa. Se resalta el apego a la ley general de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64/00) y a los lineamientos que propone el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- La consulta pública hecha en las comunidades de Los Mangos, Santa Lucia, Los Solares, Ciudad Satélite, Ciudad de Dios, La Gloria, Villa Rosa I, Villa Rosa II arrojó que la mayoría de los encuestados de la comunidad estudiada mostró apoyo a la empresa, la minoría que mostró ciertas reservas con la empresa debe ser tomada en cuenta para analizar los factores que le hacen tener las percepciones que mostraron.

- La comunidad en general desea tener un desarrollo significativo, de crecimiento en todo el sentido de la palabra, por esta razón los propietarios de la empresa al ver este deseo y el apoyo que ha recibido tradicionalmente consideran que su empresa dará todo su aporte posible para un desarrollo armonioso, el deseable de la comunidad, por ello convocará a la comunidad a través de sus lideres a consulta entre vecinos.

- La principal fuente de empleos de la comunidad es el negocio propio, principalmente el comercio y la venta ambulatoria, se trata de una comunidad con una dinámica económica activa, que sigue en crecimiento, siendo la empresa una de las principales fuentes de empleos formales.

- Las comunidades estudiadas no son seguras desde el punto de vista de la existencia o no de delincuencia. La mayoría de los encuestados considera o expresa que la delincuencia es frecuente; la minoría considera que la delincuencia es poco frecuente, o sea, que prácticamente todos admiten que la delincuencia está presente en la

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

comunidad. Por la parte de la empresa, la mayoría de los vecinos dijo que la existencia de JCB SRL no influye en que la delincuencia exista o se incremente, tampoco en que el sector aumente su vulnerabilidad ante la eventualidad de ocurrencia de fenómenos naturales.

- La mayoría de los vecinos encuestados mostró confianza frente a la existencia de la empresa JCB SRL, así como en sus propietarios, ya que, al aplicarle la encuesta, todos dijeron su nombre, dirección y otros manifestaron apoyo a las personas que dirigen la empresa.

- La minoría de los encuestados mostraron su desacuerdo con la empresa, pero el disgusto se puede subsanar porque son cosas que no tienen que ver con la operación, por ejemplo, quieren un puente y no una rotonda, quieren que los empleos sean para dominicanos, a la empresa le roban y eso llama a los ladrones al sector. Las juntas de vecinos son compromisarias de que su medio ambiente permanezca sano y sin amenazas de daños futuros, es decir, tienen el ojo puesto en lo que cualquier empresa pueda hacer en contra del medio ambiente, lo cual es bueno. Se sugiere que al menor tiempo posible la empresa llame a los vecinos a ponerse de acuerdo.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Bibliografía del proceso social.

1. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sub Secretaría de Gestión Ambiental, Unidad de Participación Pública (Preliminar) (S/F). “GUIA PARA LA REALIZACION DE UNA VISTA PUBLICA”. (Documento no formal). Santo Domingo, República Dominicana.

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

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

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, R.D.
RNC 102321541

Capítulo 6

CAPITULO NO. 6.- Descripción del Área de Estudio

Un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para la planta de Recicladora JCB, S.R.L., **Código Ambiental No. S 01 – 24 - 06559,** sabiendo que esta actividad requiere un permiso ambiental, entendemos que se debe abordar de manera integral los impactos ambientales generados por actividades de resguarde y una más que otras actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos pesados, nos enfocamos en que se detallen los componentes clave donde incluimos para la gestión de aguas residuales, material particulado (polvo) y gases, ruido, manejo de combustible y residuos sólidos:

G.1. Manejo de Aguas Residuales:

- **Identificación de fuentes:**
  - Lavado de vehículos.
  - Mantenimiento y reparación de vehículos.
  - Limpieza de áreas de taller y parqueo.
  - Servicios sanitarios.

- **Medidas de mitigación:**
  - Implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales (separadores de grasas, trampas de sedimentos, sistemas de tratamiento biológico).
  - Verificación de la cámara séptica y conexión al filtrante desarrollado, ya que no existe sistema municipal.
  - Contratación gestor de limpieza periódica de los diferentes dispositivos de pretratamiento.
  - Almacenaje, Ventas Informales, Recolección y disposición adecuada de aceites y líquidos contaminantes.
  - Uso de productos de limpieza biodegradables.
  - Mantenimiento preventivo de tuberías y sistemas de drenaje.

- **Monitoreo:**
  - Análisis periódico de la calidad del agua residual tratada.
  - Registro de volúmenes de agua residual generada y tratada.

No.1 Manejo de Aguas Residuales
Objetivos • 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 infectocontagiosas. • Garantizar la limpieza periódica de los dispositivos de captación de aguas residuales
Impactos Ambientales

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Acciones que Generan Impactos	• Infiltración de residuos líquidos al subsuelo • Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales • Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados • Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos. • Derrame de combustibles.
Impactos	• Alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas. • Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas. • Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados. • Contaminación de los suelos.

Acciones por Desarrollar
1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones. 2. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación.
Técnica / Tecnología Utilizada
1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente. 2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado.
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo
• Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia. **Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.**

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

G.2. Manejo de Material Particulado (Polvo) y Gases:

- **Identificación de fuentes:**
  - Actividades de lijado y pintura.
  - Movimiento de vehículos y equipos.
  - Emisiones de gases de escape de vehículos.

- **Medidas de mitigación:**
  - Instalación de sistemas de extracción y filtrado de aire en áreas de trabajo.
  - Riego periódico de áreas de parqueo y taller para reducir la generación de polvo.
  - Mantenimiento preventivo de vehículos y equipos para reducir emisiones de gases.
  - Uso de equipos de protección personal (mascarillas) para trabajadores.
  - Ventilación adecuada de áreas de trabajo.

- **Monitoreo:**
  - Medición de niveles de material particulado y gases contaminantes en el aire.
  - Registro de mantenimientos preventivos de equipos.

No.2 Manejo de Material Particulado y Gases	
Objetivos	Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.
Impactos Ambientales	
Acciones que Generan Impactos	• Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.
Impactos	• 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	
Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como, por ejemplo: 1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas. 2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos. 3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases.	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros. 5. Educación y 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.
Técnica / Tecnología Utilizada
1. Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas. 2. Humectación permanente de zonas no pavimentadas. 3. Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos. 4. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad. 5. Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación.
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo
• 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 permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.). • Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.

G.3. Manejo de Ruido:

- **Identificación de fuentes:**
  - Operación de equipos y herramientas.
  - Movimiento de vehículos.
  - Actividades de reparación y mantenimiento.

- **Medidas de mitigación:**
  - Uso de equipos y herramientas con bajos niveles de ruido.
  - Instalación de barreras acústicas.
  - Mantenimiento preventivo de equipos para reducir el ruido.
  - Limitación de horarios para actividades ruidosas.
  - Uso de equipo de protección personal (orejeras).

- **Monitoreo:**
  - Medición de niveles de ruido en áreas de trabajo y zonas circundantes.
  - Registro de quejas por ruido.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

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	• 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 por Desarrollar	
1. Definición los puntos de generación de ruido. 2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones. 3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizadas en las operaciones de la empresa. 4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros. 6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido. 7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.	
Técnica / Tecnología Utilizada	
1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación. 2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos. 3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos. 4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos).	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
• Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. • Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido. • Control del mantenimiento de maquinarias, equipos, generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación. • Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación. • Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales. • Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa.	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.

G.4. Manejo de Combustible:

- **Medidas de mitigación:**
  - Almacenamiento de combustible en tanques seguros y con sistemas de contención de derrames.
  - Mantenimiento preventivo de tanques y tuberías.
  - Capacitación del personal en el manejo seguro de combustible.
  - Implementación de un plan de respuesta a derrames.

- **Monitoreo:**
  - Inspección periódica de tanques y sistemas de almacenamiento.
  - Registro de consumo de combustible.

No. 4 manejo de Combustible	
Objetivos	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	
El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, maquinarias y equipos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos: 1. Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua. 2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas. 3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles. 4. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiéndolo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.

5. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo.

6. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos.

7. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga.

Técnica / Tecnología Utilizada

1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.
2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción).
3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales.
4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom. esponja, entre otros).
5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente.
6. Mantener 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

• Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte, disposición de combustibles y residuos oleosos.
• Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
• Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y generador eléctrico vinculados a la operación de la instalación.
• Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).

Nota: Presentar ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

G.5. Manejo de Residuos Sólidos:

- **Identificación de tipos de residuos:**
  - Residuos sólidos urbanos (RSU).
  - Residuos peligrosos (aceites, filtros, baterías).
  - Residuos reciclables (papel, cartón, plástico).

- **Medidas de mitigación:**
  - Implementación de un sistema de recolección y separación de residuos.
  - Almacenamiento adecuado de residuos peligrosos.
  - Contratación de empresas autorizadas para la disposición de residuos peligrosos.
  - Promoción del reciclaje.

- **Monitoreo:**
  - Registro de cantidades de residuos generados y dispuestos.
  - Seguimiento de la disposición final de residuos peligrosos.

Consideraciones adicionales:

- Cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- Capacitación del personal en materia de manejo ambiental.
- Elaboración de un plan de contingencia para situaciones de emergencia.
- Realización de auditorías ambientales periódicas.

No. 5 manejo de Residuos Sólidos	
Objetivos	Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, 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	• Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Limpieza de áreas no impermeabilizadas.
Impactos	• 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	
Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos: 1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados.	

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. 3. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados. 4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la obra.
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo
• Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos establecidas. • Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. • 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.

G.6. Valorización de Impactos.

6.1. Valorización del Inventario

Se han valorado cada aspecto del inventario del medio de acuerdo con características específicas como son singularidad, rareza, interés, etc.

Las características dominantes del valor actual de los elementos considerados son:

1. Impacto total (existente) de los elementos naturales donde se ubica la instalación
2. Calidad media de estos elementos en el entorno inmediato
3. Alta fragilidad del medio acuático cercano
4. Ausencia de elementos destacables o de altor valor intrínseco
5. Valor paisajístico elevado debido al contenido estético y visual
6. Alto desarrollo de los elementos territoriales y socioeconómicos con tendencia al aumento.

La valoración del inventario es la siguiente:

Todo proyecto industrial de ingeniería, en el sentir toda actividad antrópica, aunque este en su fase de operación requiere de una valorización del medio físico, de impacto y más los sitios de valorización de residuos sólidos y/o disposición final de algunos componentes de los residuos sólidos donde se impacta directamente los tres componentes claves del medio ambiente como son el aire, el suelo y el agua. de aquí parte la contaminación visual, hídrica y de los suelos deteriorando el medio que rodea al proyecto y convirtiéndolo en un ecosistema no deseado para los seres

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

vivos que habitan este espacio, a la hora de la llegada de esta gestión el terreno destinado para el tratamiento de residuos sólidos y recuperación del mismo, había pasado por un historial de intervenciones proyectando estas actividades y todo los procesos en este documento, este proceso industrial agota ciertos requisitos para gestionar un proyecto amigable con el medio ambiente a través de la alcaldía de la zona, entrega a nuestra empresa una instalación elaborada con todos los servicios correspondiente, está comprometida a manejar estas instalaciones de forma adecuada, operando, el material que no posea un valor agregado en el momento para comercializar, además se trataran adecuadamente las contaminaciones que se puedan propulsar ya que existe en estas instalaciones los medios adecuados para la confección de productos textiles y la correcta disposición a lo residual que genere el proceso, proporcionando así que las contaminaciones que repercutan al sitio por el uso de manejo de los materiales trabajados.

La valorización de impacto de en la confección de pacas y/o procesos de tratamiento de residuos, presenta:

1. Descripción y valoración del estado actual global y de cada uno de los componentes ambientales.
2. Caracterización de los impactos, evaluando el alcance de las posibles alteraciones y su significado ambiental.
3. medidas de corrección a través del plan de manejo y adecuación ambiental que deben ser aplicadas para disminuir, evitar o prevenir los impactos detectados.

Lo que definirá la elaboración de un programa de vigilancia ambiental durante la operación y/o explotación y el periodo de mantenimiento posterior a la clausura de la actividad.

El siguiente paso es determinar la compatibilidad del impacto que produce la instalación en el entorno afectado. Se emplea la siguiente escala combinada con el método internacional RIAM (Rapid ImpactAssessmentMatrix):

- ✓ **Compatible**: impacto muy reducido, poco significativo y de recuperación inmediata tras el cese de la actividad: no son necesarias medidas correctoras, aunque sí vigilancia y cuidados simples.

- ✓ **Moderado**: no se sobrepasa ningún nivel crítico, situándose los valores de los parámetros en intervalos normales. Ningún componente singular resulta afectado. La recuperación de las condiciones iníciales y la consecución de un nuevo equilibrio requieren cierto tiempo. Las medidas correctoras son sencillas.

- ✓ **Severo**: se bordean los umbrales de fragilidad del componente afectado llegando a comprometer la reversibilidad y el significado que el componente tiene en el entorno. Exige medidas correctoras, y disguste a esto el periodo de tiempo de recuperación será muy dilatado.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

- ✓ **Crítico**: la magnitud es superior al umbral aceptable: se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras. El componente no volverá a contribuir a la definición del entorno o lo hará en menor medida.

Finalmente se completa con las recomendaciones, donde se ofrece una visión sintetizada de los resultados del análisis de impacto.

Nuestra empresa se compromete con una buena gestión en todos los aspectos, tratando de tener el menor residual, recuperar todo lo captado. Que genera referente a la materia prima utilizada, es tratada bajo los estándares nacionales de tratamiento mediante certificación a raíz de este proceso, la cual debe disponer en el vertedero municipal, lo que no se pueda aprovechar, el residual inocuo producido, de igual forma como parte de esta certificación estamos comprometidos a realizar las actividades correspondientes siguiendo lo establecido en las disposiciones a presentar por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la ley 225-20 Ley general de residuos sólidos y Coprocesamiento.

Leyenda para verificar Valorización de Impactos

Leyenda de Impacto Compactibilidad, Método RIAM

A1 (IMPORTANCIA-IMPACTO		
Rango de puntuación de 0 @ 4		Compactibilidad del Impacto
Internacional/nacional influencia	4	Critico
Regional/nacional influencia	3	Severo
Afectan áreas fuera del área local	2	Moderado
Afectan área local	1	Compatible
Ningún cambio/ no aplica	0	No Aplica

A2 (MAGNITUD- ESCALA DE		
Rango de puntuación de -2 @ +2		Compactibilidad del Impacto
Positivo/negativo, Cambio Importante	+/- 3	Critico
Positivo/negativo, Cambio significativo	+/- 2	Severo
Positivo/negativo, Cambio estatus Quo	+/- 1	Moderado
No hay Cambio/ No aplica	0	Compatible

B1 (PERMANENCIA)		
Rango de puntuación de 1 @ 3		Compactibilidad del Impacto
Permanente	3	Critico
Temporal	2	Compatible
No hay Cambio/ No aplica	1	No Aplica

B2 (REVERSIBILIDAD)		
Rango de puntuación de 1 @ 3		Compactibilidad del Impacto
Irreversible	3	Critico
Reversible	2	Compatible
No hay Cambio/ No aplica	1	No Aplica

B3 (ACUMULACIÓN DE SINERGIA)		
Rango de puntuación de 1 @ 3		Compactibilidad del Impacto
Acumulativo o sinérgico	3	Critico
No acumulativo o No sinérgico	2	Compatible
No hay Cambio/ No aplica	1	No Aplica

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Una vez localizadas las interacciones se determinan la magnitud, intensidad y extensión del impacto por comparación del estado inicial con el final previsto, y finalmente se caracteriza el impacto según las siguientes cualidades:

Cualidades de los impactos	
Carácter	Beneficioso o adverso, según se acerque o se aleje del estado inicial, potenciando o restando el valor de éste.
Duración	Si es temporal o permanente
Proyección en el tiempo	Momento en el que se produce. Si es a corto o largo plazo
Proyección en el espacio	Local o extenso, teniendo en cuenta la trascendencia en el territorio.
Singularidad	Si el impacto afecta a un componente singular
Ocurrencia	Alta, media o baja, intentando aclarar la incertidumbre en que se produzca el impacto
Reversibilidad	Indica si el parámetro afectado puede volver a la situación inicial. Este aspecto solo se puede aplicar al entorno, como ruido, polvo, fauna, y parcialmente a paisaje

6.2. Plan De Manejo Aguas Residuales Domesticas

La mayoría de los impactos expuestos anteriormente son totalmente inherentes a la actividad de planta de tratamiento de residuos sólidos, en ningún momento se ha detectado algún impacto extraordinario o de gran magnitud que no sea compatible con la utilización de la instalación o con el medio.

Hay que basarse en los antecedentes que se ha venido desarrollando en esta área tomando en cuenta su proximidad al sitio de disposición final (vertedero de Santiago - Rafey), a través de la empresa lo que es una ventaja por que se disponen adecuadamente los residuos y se trata todo lo generado por nuestra actividad industrial.

También que las operaciones de explotación y mantenimiento se realizan siguiendo un código de buenas prácticas que busca la mayor eficacia, dentro del máximo respeto sobre el entorno, tomando en consideración que nuestras actividades corresponden a resguarde de equipos pesados y mantenimientos de emergencia si son requeridos y si el equipo está en desuso.

De esta forma el impacto máximo detectado es sobre el paisaje, por el gran tamaño y visibilidad de nuestros equipos los cuales son propenso a avistamiento de cualquier persona, aparte de esto, nuestra empresa JCB Recycling están comprometido a mantener una buena visual y paisaje del entorno inmediato a la empresa, hay una mejora ya que a través del proceso industrial asumimos compromisos ambientales, devolviendo a la zona esa calidad ambiental que requiere, esto es lograble mediante acuerdo con otras instituciones y con empresas que nos prestan servicios.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

El resto de los impactos, como la calidad atmosférica, generación de ruidos y polvo, son puntuales, muy discontinuos y dependen de las condiciones climatológicas de cada época.

Únicamente los ruidos pueden tener mayor incidencia, pero quedan atenuados por el aislamiento del lugar.

El impacto sobre la fauna existente y la vegetación del entorno se considera de poca importancia.

En lo que respecta a la población, el número de habitantes en el entorno inmediato es muy alto, pero se ha buscado la forma mediante programas de cooperación y responsabilidad ambiental de darles una mejor calidad de vida a los munícipes que de manera irregular comienzan a formar parte del entorno y se toman más en cuenta lo que están más próximo al sitio de disposición final

En efecto, todos los impactos analizados han sido considerados como compatibles y moderados, salvo los impactos contaminación del suelo, flora, fauna e impacto paisajístico calificado como severo durante la explotación. Por consiguiente, considerando simultáneamente la valoración de los impactos positivos y negativos generados por el Proyecto, los análisis de todos los impactos se consideran ***moderado.***

Siguiendo lo expuesto en la Metodología general y respondiendo a la finalidad del presente documento, se ha definido en función de los medios afectados y de las causas originadoras de los impactos, una serie de medidas correctoras a los mismos, preventivas en muchos casos, atenuantes en otros, tendentes siempre a minimizar los aspectos negativos o, en última instancia, a compensar la carencia inducida.

Se basan estas medidas en el análisis detenido de la conformación de los impactos, para incidir en las primeras fases de su generación, al objeto de que, además de reducir las consecuencias negativas, disminuyan los costes de operación y sobre todo los de reposición.

Cabe destacar que del análisis de los impactos se observa que sobre un mismo factor ambiental pueden incidir varias causas, con idénticas consecuencias y que pueden minimizarse con la aplicación de una misma medida correctora, o bien una sola puede incidir sobre varios factores, con distintas consecuencias, pudiéndose corregir con una sola acción minimizadora.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Se han agrupado las medidas en tres tipologías:

1. **Medidas preventivas y protectoras**. Este tipo de medidas son las aplicables bien sobre la actividad, ya que modificando las características de la actuación y se puede disminuir la agresividad de esta, o bien sobre el factor o factores potencialmente alterados, en un intento de amparar su vulnerabilidad.

2. **Medidas correctoras:** Son las necesarias para minimizar, corregir o compensar impactos ya originados, en un intento de recuperar el estado inicial o al menos, disminuir la magnitud del efecto.

3. **Medidas compensatorias:** Se trata de normas o actuaciones aplicables cuando un impacto es inevitable o de difícil corrección, tendentes a compensar el efecto negativo de éste mediante la generación de efectos positivos relacionado con el mismo. En otros casos puede tratarse de acciones que aprovechan la potencialidad de un recurso o del territorio, de modo que se generen beneficios adicionales.

6.3. - Medidas aplicadas durante la explotación

La explotación del proyecto es la etapa más larga, donde se produce el llenado de este hasta su colmatación. Todas las actividades están recogidas en el "Plan de Explotación", que define el plan de operación y el mantenimiento de la nave industrial en el "Plan de Vigilancia y Control". Se consideran que las siguientes medidas deben ser recogidas en ambos documentos.

6.3.1. Medidas Preventivas

6.3.1.1. Atmósfera

a. Niveles de polvo y contaminantes

1. En las áreas de acopio de tierra de excavación, se realizará siembra de vegetación arbustiva y herbácea, para evitar las emisiones fugitivas de polvo debido a la acción del viento sobre los mismos. Esta medida es la ideal, ya que no sólo servirá para reducir las emisiones de polvo, si no que ayudará a corregir el impacto paisajístico.

2. Se mantendrán en correcto estado los motores de combustión de camiones y los equipos pesados perteneciente a la compañía con el fin de minimizar las emisiones de co_2, y se evitará la concentración de maquinaria en una misma área, procurándose el esparcimiento y no coincidencia de las operaciones.

3. Se realizará, como mínimo, una campaña anual de emisión de partículas sólidas sedimentables, en la que se recogerán datos

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

de muestreo en inmisión tanto en las zonas de trabajo del personal o medio laboral, como en el entorno de la explotación. Dichas campañas de muestreo mostrarán los datos y valores obtenidos de manera cartográfica, dentro de una escala adecuada (1/10.000 o 1/5.000).

4. Se realizarán riegos periódicos sobre la superficie de acopios de estériles y tierras vegetales.

b. Niveles de ruido

Las principales medidas preventivas en materia de control de ruido se han de basar en los estrictos planes de control y mantenimiento de la maquinaria empleada, entre otros.

Así de esta manera se tendrá en cuenta que:

1. Se realizará un mantenimiento regular de los equipos de operación, mediante la existencia de un programa de mantenimiento adecuado, que tenderá a disminuir anomalías, y evitarlas vibraciones de elementos en mal estado.

2. Los equipos neumáticos serán revisados periódicamente para evitar fugas en mangueras y conexiones.

6.3.1.2. Morfología y suelo

Se realizará un control exhaustivo sobre los diques y caballones de cierre del frente de vertido, para lo cual se puede optar por disponer de instrumentación geotécnica adecuada (inclinó metros, extensómetros) y/o control topográfico periódico de los mismos, que permitan analizar cualquier movimiento que se produjera.

6.3.1.3. Aguas Superficiales

a. Con relación a la alteración del drenaje

1. Se mantendrán limpias y exentas de ramas u objetos todas las cunetas de drenaje en el parque industrial.

b. Con relación a la calidad de las aguas

1. Se mantendrá en correcto estado los motores de combustión de camiones y Equipos con el fin de evitar las fugas de combustibles y lubricantes, y se evitará la concentración de maquinaria en una misma área, procurándose el esparcimiento y no coincidencia de las operaciones, además se le dará mantenimiento al tanque de almacenamiento interno de combustible para evitar fugas.

2. El mantenimiento de la maquinaria y/o equipos pesados se realizará dentro de la nave taller, debidamente acondicionada, o llevada a talleres certificados.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

3. El lavado de maquinaria se realizará igualmente en el interior de la nave taller o talleres certificados.

4. Se dispondrá de piezómetros de control en el entorno del parque industrial, en un número mínimo de tres, uno aguas arriba al parque y dos aguas abajo, con una profundidad que garantice la interceptación de las potenciales unidades más permeables de la zona (mínimo 30 m para el de aguas arriba y 15 m para los de aguas abajo). Dichos piezómetros servirán para la toma de muestras y análisis definidos en el Programa de Vigilancia Ambiental.

6.3.1.4. Población Circundante

Se realizará, como mínimo, una campaña anual de control de ruidos, que cuantificará los niveles de ruidos a los que está sometido el personal y el entorno. Se recogerán datos de emisión de los equipos fijos y ruido de fondo. Así mismo se evaluarán los niveles depresión acústica que se darán en las inmediaciones de las poblaciones más próximas, como consecuencia de la actividad propia de la explotación y recuperación del material.

6.3.2. Medidas Correctoras

6.3.2.1. Atmósfera

a. Niveles de polvo y contaminantes

1. Para minimizar las emisiones de polvo en las operaciones de movimiento de tierras se llevarán a cabo riegos frecuentes de la superficie y áreas de manipulación.

2. El desmonte secuencial y progresivo según las fases del proyecto, ayudará a que las superficies expuestas a la acción del viento no sean elevadas.

3. Con el fin de minimizar los efectos de las emisiones de polvo debido a la acción de la maquinaria y el transporte en las vías de acceso, sobre todo con la población y la circulación viaria en la carretera, se realizará el suficiente riego del camino o movimientos en el interior o área de maniobra de la empresa, para evitar la producción de material particulado.

4. Los camiones o vehículos pesado con movilidad, utilizados para el transporte de traslado de equipos, o suministro de materiales llevarán cubierta mediante lona la caja del camión hasta pie del proyecto, si fuese el caso, incluso dentro del área en función.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

b. Niveles de ruido

1. Se planificarán las rutas de entrada y salida de los camiones de transporte de suministro y producto hasta el proyecto desde los centros productores.

6.3.2.2. Morfología y suelo

a. Con relación a la erosión

1. Se instalarán canalizaciones laterales o cunetas de guarda en la zona que lo amerite, e impulsara la colocación de pavimento rígido para disminuir sustancialmente el material particulado, se incentivara la canalización de las aguas, que recojan las aguas de escorrentía en el perímetro de la zona de explotación. y evitar que se produzcan encharcamientos o inundaciones a favor de la ruptura de pendiente. Estas cunetas se mantendrán durante el proceso de restauración y una vez finalizado este.

2. Se dispondrá de cunetas de recogida de pluviales en toda el área.
3. Las zonas de desagüe de cunetas perimetrales serán en zonas bajas, y en el punto de desagüe, se colocarán piedras o bloques de dique en los tres primeros metros en longitud de suelo, para evitar la erosión en este punto donde incide con más fuerza.

4. También se dispondrá de cunetas de drenaje pluviales que se conecten al sistema municipal.

5. Se realizará la revegetación en la superficie de los acopios de tierras, mediante hidro-siembra de herbáceas, en las zonas donde el material vaya a permanecer más tiempo. Con esta medida se pretende proteger el suelo físicamente de la erosión y reducir la velocidad del agua de escorrentía de las laderas favoreciendo el depósito.

Aparte constituiría una medida que disminuiría el impacto paisajístico. De igual manera el frente de los diques de cierre será objeto de siembra con herbáceas, hasta que se produzca la restauración final.
Las vías de acceso a la explotación contarán también con cunetas laterales de recogida de pluviales.

b. Con relación al suelo

En el mantenimiento de las superficies restauradas sólo se podrán usar productos fitosanitarios correspondientes a la categoría de baja peligrosidad en el grado de toxicidad para el hombre y fauna silvestre con el objetivo de que esto no repercuta a la salud ni al habita que se pueda desarrollar.

6.3.2.3. Aguas Superficiales

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

a. Con relación a la alteración del drenaje

1. Toda el área será analizada y se verificara el flujo de descarga, ya que se trata de un piso en tierra, se estará colgando en futuro como una de las medidas piso impermeable y con pendiente hacia canales de recepción para posteriormente pasar por un sistema de pretratamiento, donde se separen los diferentes componentes encontrados en el subsuelo.

2. El área de escorrentía de la nave es analizada con nuestros arrendatarios, pudiendo canalizar la mayor cantidad de agua en los días de alta pluviometría, pudiendo mantener las actividades cotidianas sin interrupción y sin afectar al ambiente.

b. Con relación a la calidad de las aguas

1. Las medidas adoptadas para la reducción de emisiones de polvo ayudarán a evitar la presencia de partículas en suspensión en los cauces más próximos a la explotación.

2. Los aceites y lubricantes correspondientes al proceso de mantenimiento de las maquinarias y/o equipos serán retirados y tratados por un gestor autorizado, no siendo acumulados ni vertidos en el emplazamiento.

3. Se llevará un adecuado registro de los comprobantes del gestor autorizado que retire los aceites y líquidos contaminantes, de acuerdo con lo especificado en las normas ambientales si existiera.

4. Para su almacenamiento temporal hasta su retirada definitiva, se habilitará una zona dentro de la nave taller, la cual dispondrá en toda ella de una pileta de hormigón u otro material constructivo impermeable.

6.3.2.4. Aguas Subterráneas

Las medidas adoptadas para corregir la posible afección a la calidad de las aguas superficiales son válidas como medidas correctoras de las aguas subterráneas, en lo que se refiere al mantenimiento de maquinaria y gestión de aceites y lubricantes.

Se prestará suma atención donde se manejen o manipulen lubricantes, aceites y/o combustibles, pudiendo evitar la percolación de estos productos al subsuelo, sin duda que contaminan esto y se evitara a la mayor costa, tomando las medidas preventivas de impermeabilización, cumpliendo con la permeabilidad necesaria para evitar el paso de la contaminación de las aguas subterráneas y del suelo. Las instalaciones sanitarias del personal serán conducidas a un poso o fosa séptica ya existente, perteneciente a nuestro arrendatario.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

6.3.2.5. Vegetación

Dentro de la zona existirán una serie de franjas o bermas de protección, para proteger el entorno inmediato y las propiedades limítrofes, siendo sobre estas superficies donde se realizará una pantalla vegetal, en aquellos puntos que se considere oportuno desde el punto vista paisajística (Apartado de Medidas Correctoras del Paisaje). Dicha pantalla se ejecutará con especies autóctonas.
El proyecto de restauración contemplará la recuperación de los terrenos afectados, restaurando la vegetación existente en las zonas de actual desarrollo. Se definirán zonas de plantación de especies arbóreas y arbustivas, zonas de plantación de matorral y arbustos, y zonas de siembra mediante especies de gramíneas y leguminosas., Se contemplará un uso forestal y de monte bajo, mediante plantaciones y siembras de especies autóctonas de la zona.

6.3.2.6. Fauna

En general la principal medida correctora de los impactos a la fauna es la restauración de los terrenos afectados, junto con las medidas correctoras adoptadas sobre la vegetación, que permitirán restablecer la fauna autóctona original de la zona, ya que se vuelven a establecer los ecosistemas y biotopos presentes en el entorno.

Independientemente también se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. En el mantenimiento de las superficies restauradas sólo se podrán usar productos fitosanitarios correspondientes a la categoría de baja peligrosidad en el grado de toxicidad para el hombre y para la fauna terrestre.

2. No se realizará actividad bajo iluminación artificial fuera de las horas de luz, y se reducirá al máximo la iluminación nocturna de la planta.

3. El estricto cumplimiento de las medidas adoptadas para minimizar las emisiones de partículas sólidas, y las establecidas para el control de ruidos, contribuirán a disminuirlas perturbaciones inevitables a la fauna.

4. El proyecto de restauración contemplará la recuperación de los terrenos para uso forestal y monte bajo, teniendo en cuanta que en la zona existen especies propias de ambos ecosistemas.

6.3.2.7. Paisaje

En el perímetro de las instalaciones, en concreto en los lados visibles se dispondrá de una verja perimetral con columnas, vigas y muros de block, a los lados una pantalla vegetal de arbustos y árboles, que en parte minimiza la visualización de las instalaciones. Se incentivará emplear especies de crecimiento rápido y acordes con la vegetación de la zona.

En las zonas que carecen de vegetación, se plantarán, dos filas arbusto resistente

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

de 2 m de altura con un marco de 4 x 4 ó 5 x 5dependiendo de la altura de éstos. La plantación será lineal y al tresbolillo.
Igualmente, en el resto del vallado perimetral se dispondrá de formaciones arbustivas de sellado comunes en jardinería.
La plantación de los árboles endémicos se realizará con plantas en raíz. La altura mínima de los pies será de 2 m.
La plantación debe precederse de un cultivo profundo a 40-50 cm que es el que se consigue con la retroexcavadora, seguido de un abonado (100-150 unidades de fósforo y potasio).
Las necesidades reales de riego se deberán comprobar en el lugar de la plantación, observando la evolución de los árboles y adecuando su dosis en consecuencia de lo registrado.
La falta de riego se detectará por la escasa frondosidad del follaje y por la aparición de insectos perforadores.
Se debe evaluar la elección de pinos y cipreses ya que, en su porte medio, de más de 6 m de altura, en su gran resistencia y en su adaptación a suelos ácidos, aparte de ser una especie común y algunas acorde con la vegetación de la zona.

6.3.2.8. Usos del suelo

El proyecto en todo su entorno se aprovechará para maniobra y almacenaje, tomando en consideración que todo el perímetro será de restauración contemplará que las superficies afectadas por la explotación o construcción de la verja divisora serán destinadas a uso forestal, mediante plantaciones arbóreas y arbustivas autóctonas y acordes con la vegetación actual y potencial de la zona.

6.3.2.9. Infraestructuras

Se mantendrá lo dispuesto y existente, ya que dependemos de un arrendamiento, se dispondrá con nuestro arrendatario de las correspondientes señalizaciones indicando todos los procesos desde la ubicación y acceso a la zona industrial.

Impactos Residuales y Secundarios
Se consideran impactos residuales a los que permanecen pese a la finalización de la actividad y la aplicación de las medias correctoras. Se consideran los siguientes impactos:

- ✓ Permanencia de los residuos en el área de acopio.
- ✓ Pérdida de valor del suelo
- ✓ Modificación de formas naturales
- ✓ Riesgo en la calidad de aguas superficiales
- ✓ Riesgo de inestabilidad

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Los impactos secundarios se derivan de la aplicación de medidas correctoras. En el caso de la planta de pre-tratamiento y valorización de los residuos sólidos municipales. En tal instalación no se ha detectado ninguno significativo.

Aguas	1	Afección aguas superficiales
	2	Afección aguas subterráneas
	3	Generación de lixiviados
Atmósfera	4	Emisión de gases
	5	Calidad del aire
	6	Calidad Fónica
Morfología	7	Sedimentación
	8	Erosión
	9	Inestabilidad

Paisaje	10	Modificaciones morfológicas
	11	Alteración general del paisaje
	12	Distorsión cromática
Socioeconómico	13	Valor del suelo
	14	Tráfico
	15	Población
	16	Calidad de vida
Fauna/ Flora	17	Capacidad de regeneración
	18	Alteración de la fauna y Flora
Geología	19	Movimientos de tierras
	20	Afección a los suelos

6.4. Plan de Manejo de Combustible

Todo proceso industria requiere de la quema de combustible, en este caso nosotros utilizamos Gas Oíl, que es un derivados de los proceso de refinado del petróleo, de lo cual estamos consiente que es un recurso natural no renovable, y que por su quema se generan cantidades enormes de Dióxido de Carbono (CO_2), que a su vez es un gas efecto de invernadero, aporta al calentamiento global, por esto buscamos y planteamos en este documento alternativas para disminuir la utilización de este combustible fósil.

Objetivo General
Definir las pautas que se deben seguir para el correcto manejo y disposición de los combustibles, en general dentro de la obra.

Evaluación
Evitar la presencia de accidentes de trabajo causados por el inadecuado manejo de los combustibles, para minimizar el vertimiento de sustancias químicas al sistema de alcantarillado y en los cuerpos de agua.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Mantenimiento y Reparaciones de Equipos
Las actividades de mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo y reparaciones de vehículos y maquinarias en lugares autorizados todas estas actividades se llevarán a cabo dentro del área de influencia del proyecto.

Combustible
Todo el combustible para gestionar es adquirido mediante dispensadores, comparado a granel la instalación se preparará para contar con su propio almacenamiento, esto para garantizar el uso de diferentes equipos de uso interno y para el abastecimiento de la generadora eléctrica. El tanque contara con instalaciones eléctricas que proporcionan el abastecimiento constante a la planta de generación de electricidad de emergencia, lo que alimenta un sistema de bombeo de presión.

En caso de tener algún derrame se utilizará un material aislante, al momento se tiene en almacén 5 galones de arena fina y 5 galones de aserrín, a raíz de estos se va a prevenir y mitigar, se utilizan selladores en cada salida de mangueras, el área del tanque de aisló en caso de que exista algún derrame, este caiga a un medio impermeable y pueda ser manejado y tratado de la forma adecuada. El abastecimiento de combustibles de los vehículos debe ser ubicado de tal forma que no impida el tráfico vehicular ni el tráfico de peatones de la planta. Es lo que se ha establecido, hay parámetros genéricos establecidos para la descarga de combustible cuando sea suplido por el proveedor, el encargado de seguridad industrial e higiene ocupacional verifica las áreas y supervisa la descarga al tanque de almacenamiento de este combustible. Nuestra instalación según diseño cuenta con extintores suficientes para manejar cualquier emergencia en el momento de iniciar el abastecimiento, además posee cabinas de control de incendio instalada estratégicamente, según diseño, las cuales manejan un caudal de agua según los manuales contra incendio que regulan esta actividad.

Además, contamos con kits para el manejo de derrames mayores de combustibles y aceites. Se debe revisar que durante el abastecimiento no se presenten fugas, en caso de presentarse fugas el operador o conductor del vehículo debe cerrar las válvulas y detener el abastecimiento hasta que la fuga sea reparada. En caso de presentarse fugas mayores debe evitarse a toda costa que los vertimientos generados caigan al sistema de alcantarillado o a cualquier cuerpo de agua usando los métodos para el manejo de derrames. El derrame de combustible deberá ser controlado usando materiales como aserrín, estopas, arena u otro material compatible con el residuo derramado. La zona afectada por el derrame debe ser restaurada en un tiempo no mayor a 12 horas, la planta deberá evitar el almacenamiento de grandes cantidades de combustible y debe procurar contar en los frentes de trabajo que den abasto a las cantidades recibidas para tener una fácil manipulación.

Medidas Preventivas Se contemplan las siguientes medidas
Se establecerá como medida de inspección periódica de la línea de combustible a

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

instalar que enlazará el área de servicios con los tanques de combustible de gasoil.

- Emplear embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible al recipiente de destino.

Manejo y Protección de los Cuerpos de Agua Superficial y Subterráneas.
Durante la etapa culminada de construcción y la etapa actual de producción de esta infraestructura no se han interrumpido por ningún motivo los sistemas de drenaje naturales aledaños a la planta y/o los cursos de agua identificados, todo el personal de mantenimiento está entrenado por la capacitación que recibe, para control de derrames.

El objetivo es evitar el contacto de las aguas superficiales con combustibles, aceites, grasas u otros materiales que puede afectar la calidad de estas aguas.

Equipos de Protección para el Personal del Proyecto
El personal asignado a procesos de derrames o incidentes industriales cuenta con el equipo de protección personal necesario y adecuado al trabajo específico que desempeñan o tendrá que desempeñar a la hora de cualquier derrame.

La empresa proporciona el equipo de protección personal a los trabajadores a su cargo.
• El equipo de protección personal con que deben contar los trabajadores consistirá en casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad con punta de acero (botas de jebe, si estuviese en contacto con el agua), guantes de cuero, protectores auditivos y respirador contra polvo o gases. Todos los trabajadores deberán portar chalecos de seguridad.
• El personal no deberá transitar por otra zona de trabajo que no sea la asignada para sus funciones.

Programa de Monitoreo Ambiental en caso de derrames
Al menos que haya un derrame por los equipos pesados, por el generador eléctrico y/o al suplir combustible a los equipos, al recibir el combustible de una prestadora de servicios la empresa debe considera un programa de monitoreo ambiental para este caso, si establecimos pautas por cualquier incidente debido a que no se generará ningún tipo de efluentes, ni se realizarán vertimientos que puedan afectar la calidad de las aguas superficiales; tampoco se generarán emisiones atmosféricas permanentes que pueden afectar la calidad del aire del área de influencia del proyecto. En las actividades propuestas para el monitoreo de post cierre se considera la verificación de la reconformación y recuperación de las áreas intervenidas por las actividades del proyecto, el suelo tiene su aislante ya que está compuesto de un material aislante e impermeable, además las medidas de seguridad de la planta proveen el área de almacenamiento de combustible y lubricantes de cabina contra incendio, extintores, disposición de aserrín y arena.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

6.5. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Se lleva a cabo una acción responsable de residuos sólidos, dividimos los residuos sólidos en materiales industriales y materiales comunes, nuestra empresa se enfoca en el tratamiento continuo de los materiales comunes, esta empresa dispone los residuos de buena forma, lo que no se puede aprovechar serán enviado a un destino final certificado, el área administrativa separa los residuos según corresponde optimizando al 100% los residuos generados, se presenta la separación de los residuos producidos en (cocina) en área común (Comedor, área de estar). Esto es dividido, se intercambia, se valoriza y si fuese necesario se paga el tratamiento de los residuos industriales y el residuo común es gestionando por la propia empresa pagando un arbitrio municipal por disponer estos residuos en el Vertedero de Rafey, que se encuentra a 1 kilómetro de distancia aproximadamente.

Objetivo
Diseñar un Plan De Manejo que permita hacer un manejo eficiente de los Residuos generados y dar el cumplimiento a las normativas existentes.

Causas
La disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación del medio ambiente, incluyendo aire por emisión de gases de efecto invernadero o material particulado y suelos por vertimientos de lixiviados. De igual forma, la acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algunos casos asociados un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes, dependiendo el tipo de residuos.

Vías de acceso
Estructura vial de procesos es adecuada, se almacenan los residuos en contenedores impermeables, estructura interna identificada como ruta de residuos, trasladado en vehículos propios de la empresa al destino final de los residuos sólidos.

VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS
Vehículos Privado de la Empresa.

Manejo de los Residuos Solidos
Disposición certificada mensualmente, mediante procesos de recepción de residuos.

6.6. Programa de Vigilancia Ambiental

Este Programa de Vigilancia Ambiental se desarrolla con el fin de cumplir todo lo desarrollado en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y en los impactos residuales o secundarios además con fin de poder controlar la posible afección medioambiental.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

En el documento se refleja la historia y calidad del medio donde se desarrolla el proyecto, a la vez que define todos los sistemas de medición y control, para cada uno de los parámetros físicos, biológicos y socioeconómicos y marca los umbrales máximos que no se deben sobrepasar. Será el sistema que garantice en todo momento el cumplimiento de las indicaciones y medidas correctoras y protectoras siguiendo los lineamientos de las políticas medioambientales existentes, contenidas en este documento.

Con el fin de no duplicar la información y debido a su importancia, el Programa de Vigilancia Ambiental correspondiente.

6.6.1. Objetivos y Metodología.

En la definición del Programa de Vigilancia Ambiental se han considerado los siguientes pasos:

1. Definir a partir de este documento y el documento base de Gestión de Residuos Sólidos los impactos significativos que deben ser considerados en el Programa de Vigilancia Ambiental.

2. Definir los objetivos del programa.

3. Determinar los datos necesarios: Seleccionar indicadores de impacto. Cualquier indicador de impacto, puede ser seleccionado en función de su utilidad para decidir, planificar o regular.

    3.1 Determinar la frecuencia y el programa de la recolección de datos: la frecuencia debe ser la mínima necesaria para analizar la tendencia, necesidad de regulación y correlación causa-efecto.

    3.2 Determinar los lugares del muestreo o áreas de recolección: deberá hacerse en función de la localización de las actividades causantes del impacto, en las áreas más afectadas y puntos que permitan medir parámetros integradores, que ayuden a un entendimiento global del problema.

    3.3 Determinar el método de recolección de datos y la forma de almacenamiento de estos: tablas estadísticas, gráficos, mapas, etc. Los criterios para seleccionar la forma más adecuada pueden ser:

        a) Facilidad y comodidad de acceso a los datos, por todos los usuarios.

        b) Sencillez y compatibilidad entre formatos.

        c) Determinar el método de análisis de los datos.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

4. Comprobar la existencia de datos disponibles: averiguar de qué datos se dispone, en los programas existentes, incluyendo frecuencias y fecha de recolección, ubicación de muestreos y métodos de recolección.

5. Análisis de viabilidad: si el sistema de seguimiento y control desarrollado no es viable reducir los niveles de las fases anteriores; se puede reducir el alcance de los objetivos, seleccionar indicadores de impactos alternativos, reducir la frecuencia de los muestreos o buscar métodos alternativos a la recolección de datos. Si el sistema es viable, continuar con la fase de implantación y operación.

Se propone un Programa de Vigilancia Ambiental, que permitirá:

- ✓ Seguir la evolución de los impactos.
- ✓ Evaluar la eficacia de las medidas correctoras propuestas.
- ✓ Detectar algún impacto previsto.

En cualquier caso, el programa de vigilancia podrá ser modificado por la Administración Ambiental cuando entre en vigor nuevas normativas y/o se establezcan nuevos datos acerca de la estructura y funcionamiento de los sistemas y procesos implicados en la actividad sometida a evaluación de impacto ambiental.

6.7. Programa de Cierre y Restauración:

Este programa resulta de la circunstancia del tiempo y las condiciones causales de la empresa:
Restauración: Es un proceso de acción inmediata para recuperar el estado normal de la empresa a raíz de un fenómeno inesperado, que ha afectado su operación.
Pasos Necesarios:

- Verificación general del estado de las instalaciones y el personal de la empresa.
- Evaluación del nivel de daños.
- Valoración general en el sentido físico, ambiental y financiero del estado de la empresa.
- Establecer el Plan Financiero y Técnico para su recuperación.
- Comunicar su apertura.

Cierre: Es una determinación evaluada para paralizar la operación de la empresa por una causa inesperada o conocida, que ha afectado tanto a la misma, que su restauración resulta imposible.
Pasos Necesarios:

- Comunicación previa de información y concientización para los relacionados: contratistas, suplidores, vecinos y empleados.
- Evaluación de las instalaciones reutilizable y adaptación de los sistemas para su uso futuro o para su desaparición total.
- Ponderar un nuevo uso de la propiedad.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

- Aviso del valor del tiempo en la operación significando su cierre definitivo o temporal.

6.8. La evaluación económica, del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) se muestra en la siguiente tabla:

Descripción de la Actividad	Período de Ejecución	Responsable	Inversión Anual
1.-Contratación técnico ambiental	Siempre	Gerencia	Dentro de la operación
2.- Programa de Capacitación al Personal	Alternados trimestral	Gerencia Equipo Obreros	Dentro de la operación.
3.- Programa Responsabilidad Social Corporativa	Siempre	Gerencia y comunidades.	Inversión Puntual RD$65,000.00
4.- Programa de Mantenimiento General	Siempre	Gerencia	Dentro de la operación.
5.-Programa de Estadísticas	Cuatrimestral	Gerencia	$25,000.00
6.- Programa de Protección y Preservación Biótica	Siempre	Gerencia	Inversión anual $ 10,000.00
7.- Plan de Gestión de Riesgo	Siempre	Gerencia	Dentro de la operación.
8.- Programa de Monitoreo Ambiental	Cuatrimestral	Gerencia	Inversión Anual RD$ 260,000.00
		TOTAL	**RD$ 360,000.00**

Preparado por Ing. Eric Yohon Mercedes Rodriguez, ID – MIA.
Registro Ambiental 01 –0010.
CODIA 6901.

ING. ERIC MERCEDES R. SEMARNA No. 01-10 CONSULTOR AMBIENTAL

ING. ERIC MERCEDES R. CODIA 6901 Santiago, Rep. Dom.

809-576-2680 iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Programa de implementación de actividades para cumplir con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

6.9. Inversión Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) se muestra en la siguiente tabla:

CALENDARIO												
Descripción de la Actividad	**PLANIFICACIÓN ANUAL**											
	E	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
1.-Contratación técnico ambiental												
2.- Programa de Capacitación al Personal												
3.- Programa Responsabilidad Social Corporativa												
4.- Programa de Mantenimiento General												
5.-Programa de Estadísticas												
6.- Programa de Protección y Preservación Biótica												
SIEMBRA												
7.- Plan de Gestión de Riesgo												
CAPACITACIÓN												
SIMULACRO												
8.- Programa de Monitoreo Ambiental												

Preparado por Ing. Eric Yohon Mercedes Rodríguez, IC – MIA.
Registro Ambiental 01 –0010.
CODIA 6901.

ING. ERIC MERCEDES R. SEMARENA NO. 01-10 CONSULTOR AMBIENTAL

ING. ERIC MERCEDES R. CODIA 6901 Santiago, Rep. Dom.

809-576-2680 iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago.
RNC 102321541

Programa de Monitoreo Ambiental, correspondiente al Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, costos anuales.

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental	Técnica / Tecnología Utilizada	Costo
No.1. Manejo de Aguas Residuales.	**Sistema de tres cámaras y Filtrante**	**RD$25,000.00**
No.2. Manejo de Material Particulado y Gases.	**Humectación áreas y Monitoreos según disposiciones a presentar con el Permiso por el MMAyRN.**	**RD$70,000.00**
No.3. Manejo de Ruidos.	**Políticas de Seguridad y control con empleados y usuarios, Monitoreos según disposiciones a presentar con el Permiso por el MMAyRN.**	**RD$40,000.00**
No.4. Manejo de Combustible.	**Capacitaciones, uso de indumentaria, verificación de instalaciones.**	**RD$45,000.00**
No.6. Manejo de Residuos Sólidos.	**Entrenamiento, capacitación empleados, indumentarias, almacenamiento, recipientes.**	**RD$80,000.00**
	Total:	**RD$260,000.00**

Estas son actividades propias del plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), algunos de los costos no son reflejados ya que se encuentran en los procesos operativos de la empresa y son responsabilidades del día a día.

Impactos Positivos del Proyecto:
Este proyecto ha venido a general una gran fuente de empleos, suministro de agua en la zona, así como abastecimiento de energía, en cuanto a comercio para la zona de los empleados, lo cual incrementa y dinamismo el comercio de la zona circundante al proyecto.

Impacto Negativo del Proyecto
La limpieza y la preparación del proyecto, llámese movimientos de tierras, limpieza en general, emisión de material particulados y compuesto orgánicos volátiles.

Fauna:
Por los ruidos generados por la limpieza perturbara la tranquilidad a la cual está adaptada la fauna, ahuyentados los diversas aves y reptiles que se encuentra dentro del terreo.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Aire:
Aquí se generarán un sin número de emisiones de partículas debido al movimiento de las maquinarias, esto es considerado un impactó leve puntual.

Residuos Líquidos producidos en la fase de construcción y operación de la obra.

Agua
Aquí también se presentaron derrames involuntarios de algunos químicos que pudieron afectar el agua, fue fácil su mitigación y de una vez se aplicaron las medidas pertinentes de estas.

En la fase de operación actual el movimiento de máquinas y equipos está siendo utilizados dentro y fuera de las instalaciones y vías actuales.

6.10. Plan de Operación y Mantenimiento

Estas operaciones se llevaron a cabo bajo un personal capacitado, el cual lleva los procesos de producción, en estas tareas estarán la limpieza de los equipos y su medida correctiva, limpieza del Plantel en general y limpiezas de todas las oficinas administrativas. En este proceso se debe incluir el chequeo de la plomería, de los sistemas eléctrico, la poda y toda la jardinería en general.

La instalación General
Dentro de esta cabe mencionar que se darán los procesos y el tratamiento correspondiente a los residuos sólidos.

Generación de Ruidos
Se concentrarán un sin fin de personas dentro de la obra que generaran ruidos, por eso fue considerado un impacto leve puntual. Se puede verificar en las mediciones de medición de dB realizadas, tomando en cuenta las operaciones actuales, el ruido constante con repercusión de impacto leve y mitigado mediante tampones auditivos.

Drenaje
Se generó alteraciones en el sistema de drenaje y escorrentía naturales del agua de la lluvia, siendo este un impacto leve puntual. De una vez mitigados, así mismo en la fase de operación actual se mitiga de la siguiente manera:

- Se desarrolla un mantenimiento constante por las obras de arte de conducción del agua pluvial, evitando cúmulos de sedimentos y garantizando el flujo constante en temporada de alta pluviometría.
- Se Separó los fluidos limpios de los fluidos cargados de sedimentos de las escorrentías.
- Se Limpió y mantuvo las zanjas de drenaje y los sumideros en limpieza constate.
- Se alineo canales profundos y pendientes inclinadas con materiales estabilizadores.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Movimiento de tierra
En la fase de construcción, se generó un impacto negativo al medio biológico y significativo al medio social, generando partículas a la atmosfera, al proceso erosivo y a las alteraciones de los patrones del drenaje. Pero se tomaron las medidas pertinentes a estos movimientos.

Generación de Gases
Con la preparación de terreno se generarán partículas, por los movimientos de tierra siendo este un impacto leve, se procedió a humectar la zona.

Generación de partículas suspendidas
Estos serán provocados por los diferentes equipos y maquinarias usadas, en la movilización interna de los mismos.

Riesgo de Accidente
Este riesgo se puede presentar durante los desplazamientos a lo largo de la jornada de trabajo. Algunas veces pueden producirse son lesiones como heridas, contusiones, rozaduras, torceduras, luxaciones, esguinces, lesiones graves como fracturas dependiendo del tipo de caída. En la actualidad la instalación cuenta con botiquín y encargado de emergencia, mediante el comité mixto, acción a los cuerpos de atención primaria correspondientes para dar primeros auxilios en cualquier situación de accidentes leve.

Medidas Preventivas
Mantén un buen nivel de orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos. El suelo debe ser un conjunto homogéneo, fijo y estable; de pavimento no resbaladizo, y correctamente iluminado. Ante cualquier deficiencia, extrema las precauciones e informa al personal de mantenimiento.

Los cables deben distribuirse de forma que queden fuera de las zonas de paso. En caso contrario, deberán protegerse y/o fijar los cables en el suelo con tal de evitar tropiezos. Evitar en el uso de cajas, sillas, o mesas para acceder a zonas elevadas. Utiliza únicamente elementos diseñados para ello (banquetas, escaleras, etc.) estables y adecuados a la altura a la que se quiere acceder. Revisa las escaleras de mano antes de su utilización. Para comprobar su correcto estado se toman en cuenta factores como la estabilidad, el correcto uso ensamblado.

Respeta en todo momento las indicaciones de los agentes de tráfico, señales de circulación y normativa de seguridad vial.

Alteración del Paisaje
Descripción
Con una selección científica de especies nativas y endémicas de carácter ornamental se prepararon las áreas verdes especializas con la siembra de las plantas, removiendo la tierra, fertilizando orgánicamente, mojando y cuidándola con su respectivamente identificación.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Se coordinará con el ayuntamiento local la parte circundante de las áreas verdes para darle un tratamiento especial para colocar arbustos y plantas de rápido crecimiento nativas y edénicas capaces de contrarrestar la erosión causada por el caudal libre que provoca la tubería descontinuada de la parte sureste del proyecto.

Todas estas especificaciones Generales para construcción de edificaciones M-009. Dirección General de Reglamento y Sistema MOPC.

Maquinarias y Equipos
Este es unas de las partes que genero más impactos negativos, ya que la empresa consta con una gran lista de equipos pesados y es en base a esto que presta servicios, en la fase de operación sobre el medio ambiente, donde se emiten generalmente muchas emisiones de partículas a la atmosfera y emite un sin número de ruidos, se buscan las pros de humedecer el área en función y disminuir la manipulación de aceleración mientras los equipos estén en área de resguarde.

Mantenimiento y Reparación
Tomando en cuenta el trabajo realizado en esta are, solo un mantenimiento adecuado no ha ido asegura que los equipos funcionen a la perfección.

El mantenimiento correspondiente tanto al plantel como a equipos que pernotan, consintiendo este en todas las actividades necesarias para poder mantener las actividades de la empresa, los equipos de procesamiento y manipulación y las herramientas en condiciones de cumplir normalmente sus funciones sin interrupción por fallas u otros. El mantenimiento es importante para mantener segura las maquinarias y asegurar las condiciones óptimas para el trabajo de los empleados, por lo que también debe incluirse las actividades de limpieza y cuidado del área. Su importancia también radica en la disminución de fallas en la maquinaria y equipo, reduciendo en forma significativa las interrupciones en el proceso de producción como también evitando retrasos en los pedidos y en consecuencia lograr que las operaciones de producción se lleven a cabo de manera óptima y a menor costo.

En este influyen algunos impactos como lo son:
Accidentes Laborales:
En estos dos tipos de trabajo se utilizan un sin número de personas que podrían generar cualquier tipo de accidente el cual también es un impacto leve y fácil de mitigar usando las protecciones adecuadas de seguridad, el mantenimiento por lo general algún derrame de lubricantes, aceite y combustible que por lo general son impacto leve y fácil de mitigar.

Iluminación
La iluminación hace que el paisaje del área tenga variaciones, como por ejemplo en las noches. Se debe y se recomienda tener una buena iluminación en el área pudiendo instruir al personal nocturno avisar de cualquier percance que pueda afectar y ocasionar cualquier inconveniente social, económico y ambiental.

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

Seguridad
En este aspecto la integración del personal para el desarrollo de estos planes contado con las herramientas necesarias complementarias con el programa de capacitación, alrededor de las instalaciones para incentivas e integras los comunitarios, en la protección personal y a la propiedad del proyecto contra contingencias por fuego, ciclones y terremotos.

Riesgo de Incendio
En caso de incendio afectada el aire por el polvo, por las partículas suspendidas y los gases tóxicos. Este también es mitigable si se aplican correctamente las medidas necesarias y los procedimientos en caso de emergencias.

En caso de incendio el suelo también puede verse afectado por la combustión, como por el aumento de la temperatura del suelo. Al mismo tiempo que se verían afectado la flora y la fauna y las especies se ven en la necesidad de emigrar a otro habitad, también es fácil de mitigar si se aplican las medidas correctivas de lugar.

Matriz Resumen de las medidas de adaptación al cambio climático

Fenómeno	Potencial medio afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación del Proyecto	Comentarios Sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Aumento del Nivel del Mar	N/A	Siembra de organismos autótrofos	Retención CO2, Sox, No2, Etc. Retención de H2O
Inundaciones	N/A	Canalización de las aguas pluviales, y de escorrentías	Mantener el flujo de la pluviometría
Aumento de Temperatura	Área del Proyecto y Aledaña	Implementación de Barrera Verdes e incentivos por Siembra	
Precipitaciones Intensas	Suelo	Siembra de gramínea en zonas desérticas y sin cobertura vegetal en las periféricas del proyecto	Control de Sedimentación.
Sequias	Ambiente	Retención de Agua	Se retiene el agua en estanques y disminución del uso del recurso
Huracanes y Tormentas	Área del Proyecto, Entorno del Proyecto	Aplicación de los Planes de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) propuesto, y puesta en funcionamiento del plan de prevención y de riesgo.	Disminución de posibles impactos negativos
Riesgo de Incendios Forestales	Área del Proyecto, Entorno del Proyecto	Monitoreo y seguimiento del estado del área del proyecto y sus zonas aledañas	Limpieza de área próxima al proyecto y monitoreo constante como prevención de posible incendio
Infestación de Vectores y Plagas	Área del Proyecto, Entorno del Proyecto	Control de Plagas y Vectores	Cumplir con las políticas de seguridad e higiene industrial
Elevación o Abatimiento del Nivel Freático	Área del Proyecto, Entorno del Proyecto	Control de descarga y mantenimiento a sistema de séptico	Levantamiento de los parámetros de calidad según se establece en el PMAA

Página 1

809-576-2680 @ iemas7@gmail.com C/35 #00, Segundo Nivel, Apartado postal 1290, Tierra Alta, Santiago, RNC 102321541

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

MATRIZ RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

COMPONENTE DEL MEDIO	ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE	PROGRAMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGO)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						PARÁMETRO A SER MONITOREADO	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	COSTO DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO	DOCUMENTO QUE SE GENERA
FÍSICO QUÍMICO	SUELO	CONTAMINACIÓN DE SUELO POR INFILTRACIÓN	ACONDICIONAMIENTO DE SUELO Y BOMBEO	1 / año	.....	Limpieza en situ	19 Q 315450.72 m E, 2154777.21 m N	2	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
			MANEJO DE COMBUSTIBLE		45,000	Limpieza en situ	19 Q 315450.72 m E, 2154777.21 m N	2	RECICLADORA JCB	22,500	REPORTE
			MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		80,000	Limpieza en situ	19 Q 315450.72 m E, 2154777.21 m N	2	RECICLADORA JCB	40,000	REPORTE
			IMPERMEABILIZACIÓN EN LAS ÁREAS DE CONTACTO Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS		.....	Verificación Siembra	19 Q 315446.85 m E, 2154806.49 m N	1	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
	AGUA	CONTAMINACIÓN POR LIXIVIADOS, AGUAS RESIDUALES	CANALIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE AGUA PLUVIAL Y LIXIVIADOS	2 / año	25,000	pH, Conductividad, Oxigeno Disuelto, DBO, DQO, Temperatura, Turbidez, Etc.	19 Q. 315423.16 m E, 2154793.44 m N	4	RECICLADORA JCB	6,250	Informe
	AIRE	Materiales Particulados y GEI's	Análisis de Calidad, HUMECTACIÓN DEL SUELO	2 / año	70,000	CH4, CO2, CO, SO2, Nox, NO2, MP, COV, Etc.	19 Q. 315423.16 m E, 2154793.44 m N	4	RECICLADORA JCB	17,500	Informe
BIÓTICO	FLORA	Zona de Amortiguamiento, barrera verde	siembra del perimetro del área a impactar	1/año	.....	Organoléctico, Calidad de Aire	19 Q. 315381.19 m E, 2154811.56 m N	1	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
		Control del Paisaje y la Visual.	Cuidado de la Ornamentación e inventario de las especies a 40 metros del proyecto	1 / año	.....	Cobertura Boscosa	19 Q. 315466.82 m E, 2154688.60 m N	1	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
	FAUNA	Verificación TAXONÓMICA de las especie, mediante Inventario	Experticia	1 / año	.....	Equilibrio Fauna	19 Q. 315466.82 m E, 2154688.60 m N	1	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
		Ruido	Control de Ruido, Monitoreo	2 / año	40,000	dB, Histórico de Población de Fauna (Biólogo)	19 Q. 315489.04 m E, 2154761.67 m N	4	RECICLADORA JCB	10,000	Informe
	ECOSISTEMAS Y PAISAJES	Desertización y Desertificación	Apoyo Logistico Periferico + Si es Necesario Siembra de Arboles	1 / año	.....	Cobertura Boscosa	19 Q. 315466.82 m E, 2154688.60 m N	2	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
SOCIO ECONÓMICO	SOCIAL	Capacitación Ambiental, Empleados y Gremios colindantes	Educación Ambiental	1 / año	.....	Educación, Formación	19 Q. 315505.81 m E, 2154746.97 m N	2	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
	ECONÓMICO	Aumento de Empleos	Contratación de Personal de la Zona	.....	.....	Nivel adquisitivo Zona	19 Q., 315562.07 m E, 2154857.07 m N	1	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
	CULTURAL	Relaciones Interpersonales	Actividades de Responsabilidad Social	3 / año	.....	Relaciones Interhumanas	19 Q., 315562.07 m E, 2154857.07 m N	6	RECICLADORA JCB	OPERACIÓN	REPORTE
			COSTOS ESTIMADOS ANUALES		260,000				TOTAL GENERAL ANUAL	96,250	

NOTA: Los procesos son tomados en cuenta en el plan de operación de la empresa.

Página 1

ANEXO

Anexo.

Anexo A - DGII

Anexo 1. - Registro Mercantil

Anexo 2. - Título de Propiedad

Anexo 3. - Pre Mensura

Anexo 4. - Calidad de Agua

Anexo 5. - Calidad de Ruido

Anexo 6. - Calidad de Aire

Anexo 7. - Evidencia de Ventas de Material

Anexo 8. - Carta No Objeción Alcaldia de la Zona

Anexo 9. - Análisis de Interesado (Tablas Experticia)

Impuestos Internos

República Dominicana
Ministerio de Hacienda

CERTIFICACIÓN DE REGISTRO

Núm.: C0425002067399

La Dirección General de Impuestos Internos **CERTIFICA** que **RECICLADORA JCB SRL**, Registro Nacional de Contribuyente (RNC) No. **132385985** está inscrito con las siguientes informaciones:

DIRECCIÓN:	**CALLE PRINCIPAL, NO. 20, APTO. LOS MANGOS , DEL SECTOR CIENFUEGOS DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS.**
CONDICIÓN:	**CONTRIBUYENTE**
ESTADO:	**ACTIVO**
ACTIVIDAD(ES) ECONOMICA(S):	**VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE PLÁSTICO; VENTA AL POR MAYOR DE METALES FERROSOS Y METALES NO FERROSOS EN FORMAS PRIMARIAS**
RÉGIMEN DE PAGO:	**ORDINARIO**
CATEGORÍA(S):	**NO DISPONIBLE**

La presente certificación tiene una vigencia de treinta (**30**) días a partir de la fecha. La misma no constituye un juicio de valor sobre la veracidad de las informaciones declaradas, ni excluye cualquier proceso de verificación posterior.

Dada en la OFICINA VIRTUAL, a los **veintiseis (26) días del mes de febrero del año dos mil veinticinco (2025)**.

Código de firma: P1BA-0GYD-RP21-7405-9472-8663
sha1: LGO9lonnMYgqAgmVdFQukxdaUFo=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

P1BA-0GYD-RP21-7405-9472-8663

La Certificación de Registro es un documento que presenta las principales informaciones de registro de contribuyentes y registrados, tal cual se encuentran en nuestros sistemas de información tributaria.
Condiciones de inscrito: (a) registrados y (b) contribuyentes.
(a) Realizan algún trámite, ciertas operaciones o efectúan declaración o pago de un impuesto o tasa ocasional.
(b) Desarrollan actividad(es) económica(s) que conlleva la presentación periódica de obligaciones tributarias.
Verifique la legitimidad de la presente certificación en http://www.dgii.gov.do/verifica o llamando a los teléfonos 809-689-3444 y 1-809-200-6060.

Tu contribución es nuestro principio

Dirección General de Impuestos
Av. México #48, Gascue, Santo Domingo República Dominicana,
C.P. 10204 RNC: 401-50625-4

T. 809-689-2181
dgii.gov.do

Avenida las Carreras, edificio empresarial, No.7, primer nivel, área Monumental, Santiago de los Caballeros, R.D.,
Tel:809-582-2856/WhatsApp 829-345-5104 Email:servicioalcliente@camarasantiago.com, www.camarasantiago.com RNC:402-00095-7

****

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

****

****

EL REGISTRO MERCANTIL DE LA CÁMARA DE COMERCIO Y PRODUCCIÓN DE SANTIAGO 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. 23615STI

****

DENOMINACIÓN SOCIAL: RECICLADORA JCB , S.R.L.

SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - SRL **RNC:** 1-32-38598-5

FECHA DE EMISIÓN: 13/7/2021 **FECHA DE VENCIMIENTO:** 13/7/2027

****

SIGLAS: **NO REPORTADO**

NACIONALIDAD**: REPÚBLICA DOMINICANA**

CAPITAL SOCIAL: **RD$100,000.00**

MONEDA: **DOP**

FECHA ASAMBLEA CONSTITUTIVA/ACTO: **4/6/2021**

FECHA ÚLTIMA ASAMBLEA: **3/5/2024**

DURACIÓN DE LA SOCIEDAD: **INDEFINIDA**

DOMICILIO DE LA EMPRESA:

CALLE: **PRINCIPAL, NO.20, LOS MANGOS**

SECTOR: **NO REPORTADO**

MUNICIPIO: **NO REPORTADO**

DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA:

TELÉFONO (1): **(829) 760-4683**

TELÉFONO (2): **NO REPORTADO**

CORREO ELECTRÓNICO: **No Reportado**

FAX: **NO REPORTADO**

PÁGINA WEB: **NO REPORTADO**

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

OBJETO SOCIAL: **COMPRA Y VENTA AL POR MAYOR Y DETALLE DE TODO TIPO DE ARTÍCULOS RECICLABLES TALES COMO METALES EN GENERAL, DESECHOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS, CARTONES, PAPEL Y TODO TIPO DE PLÁSTICOS CON EL FIN DE PROCESARLOS CON LAS HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA SU EXPORTACIÓN Y ADEMÁS, BRINDAR LOS SERVICIOS DE ASEO Y LIMPIEZA, ELIMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS Y TRANSPORTE DE CORREO Y CARGAS**

PRINCIPALES PRODUCTOS Y SERVICIOS: **TODO TIPO DE ARTÍCULOS RECICLABLES TALES COMO METALES EN GENERAL, DESECHOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS, CARTONES, PAPEL Y TODO TIPO DE PLÁSTICOS, SERVICIOS DE ASEO Y LIMPIEZA, ELIMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE DESECHOS Y TRANSPORTE DE CORREO Y CARGAS**

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

****

SOCIOS:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
YUDERKA MARÍA MARTÍNEZ BONILLA	CALLE 1, NO. 45, CIENFUEGOS, REPÚBLICA DOMINICANA	031-0543325-8	DOMINICANA	Soltero/a
JUAN CARLOS MARTÍNEZ BONILLA	CALLE 3, NO. 27, CIENFUEGOS, REPÚBLICA DOMINICANA	031-0561648-0	DOMINICANA	Soltero/a

CANTIDAD SOCIOS: En el presente certificado figuran 2 de 2 socios.

CANTIDAD DE CUOTAS SOCIALES: 1,000

****

ÓRGANO DE GESTIÓN:

NOMBRE	CARGO	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
JUAN CARLOS MARTÍNEZ BONILLA	Gerente	CALLE 3, NO. 27, CIENFUEGOS, REPÚBLICA DOMINICANA	031-0561648-0	DOMINICANA	

DURACIÓN ÓRGANO DE GESTIÓN: 6 AÑO(S)

****

ADMINISTRADORES/PERSONAS AUTORIZADAS A FIRMAR:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
JUAN CARLOS MARTÍNEZ BONILLA	CALLE 3, NO. 27, CIENFUEGOS, REPÚBLICA DOMINICANA	031-0561648-0	DOMINICANA	Soltero/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 REPORTADO

NO. RESOLUCIÓN:

NO REPORTADO

****

TOTAL EMPLEADOS: 7 **MASCULINOS:** 6 **FEMENINOS:** 1

SUCURSALES/AGENCIAS/FILIALES:

NO REPORTADO

NOMBRE(S) COMERCIAL(ES)

NOMBRE	NO. REGISTRO
RECICLADORA JCB	635096

****

REFERENCIAS COMERCIALES

IOS INDUSTRIAL OUTSOURCING SOLUTIONS, S.R.L.
E&Q IMPORTACIONES EDWARD QUEZADA

REFERENCIAS BANCARIAS

BANCO DE RESERVAS

****

COMENTARIO(S)

MODIFICACIÓN: 17/12/2021, salida de la sociedad de un socio, gerente y autorizado a firmar, entrada a la sociedad de un nuevo socio. MODIFICACIÓN: 24/06/2022, cambio actividad descripción del negocio, principales productos/servicios. MODIFICACIÓN: 26/07/2023, cambio actividad descripción del negocio, principales productos/servicios. MODIFICACIÓN: 13/06/2024, cambio duración del órgano administrativo.

****

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.CAMARASANTIAGO.COM/

****

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.

****

Ana Julia Tapia
Registrador Mercantil

no hay nada más debajo de esta línea

Digitally signed by ANA JULIA TAPIA SANTOS
Date: 2025.07.09 15:14:38 -04:00



OFICINA DE ABOGADOS Y NOTARIA
LUNA-HERNANDEZ- RODRIGUEZ & ASOCIADOS
Apto. No.2-A, Segunda Planta, Edificio Marte Martínez II,
Calle Santomé No.66, Esquina El Sol, Santiago, R.D.,

LICDO. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO — *Teléfono: 809-581-8452*
ABOGADO- APODERADO — *EMAIL: bufete_luhero@hotmail.com*

LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO
NOTARIO PÚBLICO
MAT. 1640
SANTIAGO, R.D.

CONTRATO DE VENTA DE INMUEBLE INTERVENIDO ENTRE LA SEÑORA JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO, A FAVOR DE LA EMPRESA RECICLADORA JCB, S.R.L. (REPRESENTADA POR SU GERENTE EL SEÑOR JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA).-

ENTRE LOS QUE SUSCRIBEN:

DE UNA PARTE: La señora **JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO**, dominicana, mayor de edad, Soltera, portadora de la Cedula de Identidad Personal y Electoral No. 031-0059729-7, domiciliada y residente en la Calle 3, Casa No. 5, Sector Las Colinas, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros, Republica Dominicana, quien en lo adelante para los fines del presente acto se denominara **LA VENDEDORA.** ---------

DE LA OTRA PARTE: La empresa **RECICLADORA JCB, S.R.L.,** sociedad comercial constituida y organizada de conformidad con las Leyes de la República Dominicana, inscrita en el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) No. 1-32-38598-5, con sus domicilio social establecido en la Calle Principal No. 20, Sector Los Mangos, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros: República Dominicana, debidamente representada por su GERENTE, el señor JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA, dominicano, mayor de edad, Soltero, Empleado Privado, portador de la Cedula de Identidad Personal y electoral Numero 031-0561648-2, domiciliado y residente en la Calle 12, Esquina 5, Casa no. 27, Sector Cienfuegos, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros; quien en lo adelante, para los fines del presente acto se denominara: **LA COMPRADORA.**----------

SE HA CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE:

PRIMERO: LA VENDEDORA, por medio del presente acto VENDE, CEDE Y TRASPASA, con todas las garantías ordinarias y de derecho, a favor de **LA COMPRADORA,** quien acepta el inmueble que se describe a continuación:

UNA PORCION DE TERRENO, CON UNA EXTENSION SUPERFICIAL DE SETECIENTOS VEINTISEIS PUNTO SETENTA Y TRES (726.73) METROS CUADRADOS, DENTRO DE LA PARCELA NO. 27, DEL DISTRITO CATASTRAL NO. 12, UBICADA EN SANTIAGO, SANTIAGO. IDENTIFICADA CON LA MATRICULA NO. 3001025339, LIBRO 2671, FOLIO 050, EXPEDIDO A SU FAVOR, EN FECHA 19 DE OCTUBRE, DEL AÑO 2023, POR EL REGISTRO DE TITULOS DE SANTIAGO.

SEGUNDO: EL PRECIO convenido entre las partes contratantes, ha sido convenido y pactado en la suma de **CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS DOMINICANO (RD$450,000.00),** cantidad que LA VENDEDORA, declara haber recibido en esta misma fecha de manos de LA COMPRADORA, a su mas entera satisfacción y por este acto le otorga recibo de pago definitivo y descargo.----------

TERCERO: LA VENDEDORA, justifica su derecho de propiedad sobre el inmueble objeto del presente acto, mediante **LA CONSTANCIA ANOTADA IDENTIFICADA CON LA MATRICULA NO. 3001025339, LIBRO 2671, FOLIO 050, EXPEDIDO A SU FAVOR, EN FECHA 19 DE OCTUBRE, DEL AÑO 2023, POR EL REGISTRO DE TITULOS DE SANTIAGO.**

CUARTO: LA VENDEDORA, por medio del presente acto **AUTORIZA FORMALMENTE** al Registro de Títulos de Santiago, a realizar el traspaso del inmueble objeto de la presente venta, a favor de la nueva adquiriente La Empresa **RECICLADORA JCB, S.R.L.**

HECHO CONVENIDO Y FIRMADO, el presente acto, en TRES (2) originales, uno para cada una de las partes y el otro para el Notario Actuante. En la ciudad de Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia de Santiago, República Dominicana, a los **NUEVE (9)** días del mes de **ABRIL,** del año Dos Mil Veinticuatro (2024).-

JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO
LA VENDEDORA

JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA
(EN CALIDAD DE GERENTE DE
RECICLADORA J.C.B. S.RL.)
LA COMPRADORA

RECICLADORA JCB SRL
RNC: 1-32-38598-5

YO, LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO. Abogado Notario Público de los del Número para el Municipio de Santiago, Matricula No. 1640, con estudio profesional abierto en el Apto. No,2-A, Segunda Planta, Edificio Marte Martínez II, Calle Santomé No.66, esquina El Sol, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros; **CERTIFICO:** Que las firmas que aparecen en el presente acto, han sido puestas libre y voluntariamente en mi presencia por los señores: **JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO** (VENDEDORA) **Y JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA (EN REPRESENTACION DE LA EMPRESA RECICLADORA JCB, S.R.L.)** de generales y calidades que constan, quienes me declaran que es la forma en que acostumbran a firmar todos sus documentos tanto públicos como privados y a quien doy fe conocer.----------

En la ciudad de Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia de Santiago, República Dominicana, a los **NUEVE (9)** días del mes de **ABRIL,** del año Dos Mil Veinticuatro (2024).----------

LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO
NOTARIO PUBLICO

LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO
NOTARIO PÚBLICO
MAT. 1640
SANTIAGO

LIBRO 2671

CONSTANCIA ANOTADA

FOLIO 050

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

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3001025339

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
11/04/2014 9:48

VIENE
L.2650, F.144

MUNICIPIO
SANTIAGO

PROVINCIA
SANTIAGO

OFICINA
Registro de Títulos de Santiago de los Caballeros

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
65.620,77 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
DC:12,PARCELA:27

PROPIETARIO

JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.031-0059729-7, soltera, sobre una porción de terreno con una superficie de 65,620.77 metros cuadrados, identificada con la matrícula No.3001025339, dentro del inmueble: Parcela 27, del Distrito Catastral No.12, ubicado en SANTIAGO, SANTIAGO. El derecho fue adquirido a RAFAEL ELIGIO FERMIN PEÑA, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.031-0264179-6, soltero. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 04/dic/2008, Acto bajo firma privada legalizado por el LIC. VICTOR SAHDALA O. de SANTIAGO. Inscrito a las 9:48:00 a. m. el 11/abr/2014 y en los actos de transferencias parciales registrados sobre este inmueble. El resto de superficie indicado en este documento surge de la diferencia entre la superficie original y las superficies declaradas en las ventas parciales registradas sobre este inmueble. Afectan a este resto las áreas que pudieran haberse destinado o se destinen al dominio público dentro de esta parcela . Quedando cancelada la matrícula 3000986485. CONSTANCIA ANOTADA INTRANSFERIBLE Y SIN PROTECCIÓN DEL FONDO DE GARANTÍA: Para transferir los derechos consignados en esta Constancia Anotada, los mismos deberán individualizarse mediante un acto de levantamiento parcelario aprobado y registrado en la Dirección Regional de Mensuras Catastrales. Los derechos consignados en esta Constancia Anotada no cuentan con la protección del Fondo de Garantía conforme a lo dispuesto por la Ley 108-05 de Registro Inmobiliario y sus Reglamentos. Emitido el 19 de octubre del 2023.

Brian Miguel Hernández Chhoeung
Registrador de Títulos Adscrito
Registro de Títulos de Santiago de los Caballeros

3642331304

Original

005

213642331304267105031

01401042

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTA PENALIZADA POR LEY

OFICINA DE ABOGADOS Y NOTARIA
LUNA-HERNANDEZ- RODRIGUEZ & ASOCIADOS
Apto. No.2-A, Segunda Planta, Edificio Marte Martínez II,
Calle Santomé No.66, Esquina El Sol, Santiago, R.D.,

LICDO. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO — *Teléfono: 809-581-8452*
ABOGADO- APODERADO — *EMAIL: bufete_luhero@hotmail.com*

LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO
NOTARIO PÚBLICO
MAT. 1640
SANTIAGO, R.D.

CONTRATO DE VENTA DE INMUEBLE INTERVENIDO ENTRE LA SEÑORA JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO, A FAVOR DE LA EMPRESA RECICLADORA JCB, S.R.L. (REPRESENTADA POR SU GERENTE EL SEÑOR JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA).---

ENTRE LOS QUE SUSCRIBEN:

DE UNA PARTE: La señora **JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO**, dominicana, mayor de edad, Soltera, portadora de la Cedula de Identidad Personal y Electoral No. 031-0059729-7, domiciliada y residente en la Calle 3, Casa No. 5, Sector Las Colinas, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros, Republica Dominicana, quien en lo adelante para los fines del presente acto se denominara **LA VENDEDORA. ---------**

DE LA OTRA PARTE: La empresa **RECICLADORA JCB, S.R.L.,** sociedad comercial constituida y organizada de conformidad con las Leyes de la República Dominicana, inscrita en el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) No. 1-32-38598-5, con sus domicilio social establecido en la Calle Principal No. 20, Sector Los Mangos, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros: República Dominicana, debidamente representada por su GERENTE, el señor **JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA**, dominicano, mayor de edad, Soltero, Empleado Privado, portador de la Cedula de Identidad Personal y electoral Numero 031-0561648-2, domiciliado y residente en la Calle 12, Esquina 5, Casa no. 27, Sector Cienfuegos, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros; quien en lo adelante, para los fines del presente acto se denominara: **LA COMPRADORA.----------**

SE HA CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE:

PRIMERO: LA VENDEDORA, por medio del presente acto VENDE, CEDE Y TRASPASA, con todas las garantías ordinarias y de derecho, a favor de **LA COMPRADORA,** quien acepta el inmueble que se describe a continuación:

UNA PORCION DE TERRENO, CON UNA EXTENSION SUPERFICIAL DE ONCE MIL OCHOCIENTOS OCHENTIDOS PUNTO OCHENTA Y NUEVE (11,882.89) METROS CUADRADOS, DENTRO DE LA PARCELA NO. 23, DEL DISTRITO CATASTRAL NO. 12, UBICADA EN EL MUNICIPIO SANTIAGO, PROVINCIA SANTIAGO. IDENTIFICADA CON LA MATRICULA NO. 3001138182, LIBRO 2733, FOLIO 178, EXPEDIDO A SU FAVOR, EN FECHA 11 DE MARZO, DEL AÑO 2024, POR EL REGISTRO DE TITULOS DE SANTIAGO.

SEGUNDO: EL PRECIO convenido entre las partes contratantes, ha sido convenido y pactado en la suma de **CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS DOMINICANOS (RD$4,400,000.00),** cantidad que LA VENDEDORA, declara haber recibido en esta misma fecha de manos de LA COMPRADORA, a su mas entera satisfacción y por este acto le otorga recibo de pago definitivo y descargo.-

TERCERO: LA VENDEDORA, justifica su derecho de propiedad sobre el inmueble objeto del presente acto, mediante **LA CONSTANCIA ANOTADA IDENTIFICADA CON LA MATRICULA NO. 3001138182, LIBRO 2733, FOLIO 178, EXPEDIDO A SU FAVOR, EN FECHA 11 DE MARZO, DEL AÑO 2024, POR EL REGISTRO DE TITULOS DE SANTIAGO.-**

CUARTO: LA VENDEDORA, por medio del presente acto **AUTORIZA FORMALMENTE** al Registro de Títulos de Santiago, a realizar el traspaso del inmueble objeto de la presente venta, a favor de la nueva adquiriente La Empresa **RECICLADORA JCB, S.R.L. (REPRESENTADA POR EL SR. JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA).-**

HECHO CONVENIDO Y FIRMADO, el presente acto, en TRES (2) originales, uno para cada una de las partes y el otro para el Notario Actuante. En la ciudad de Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia de Santiago, República Dominicana, a los **NUEVE (9)** días del mes de **ABRIL,** del año Dos Mil Veinticuatro (2024).-

JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO
LA VENDEDORA

JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA
(EN CALIDAD DE GERENTE DE
RECICLADORA J.C.B. S.RL.)
LA COMPRADORA

RECICLADORA JCB SRL
RNC: 1-32-38598-5

YO, LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO. Abogado Notario Público de los del Número para el Municipio de Santiago, Matricula No. 1640, con estudio profesional abierto en el Apto. No,2-A, Segunda Planta, Edificio Marte Martínez II, Calle Santomé No.66, esquina El Sol, de esta ciudad de Santiago de los Caballeros; **CERTIFICO:** Que las firmas que aparecen en el presente acto, han sido puestas libre y voluntariamente en mi presencia por los señores: **JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO** (VENDEDORA) **Y JUAN CARLOS MARTINEZ BONILLA(EN REPRESENTACION DE LA EMPRESA RECICLADORA JCB, S.R.L.)** de generales y calidades que constan, quienes me declaran que es la forma en que acostumbran a firmar todos sus documentos tanto públicos como privados y a quien doy fe conocer.----------

En la ciudad de Santiago de los Caballeros, Municipio y Provincia de Santiago, República Dominicana, a los **NUEVE (9)** días del mes de **ABRIL,** del año Dos Mil Veinticuatro (2024).----------

LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO
NOTARIO PUBLICO

LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO
NOTARIO PÚBLICO
MAT. 1640
SANTIAGO, R.D.

2733 **CONSTANCIA ANOTADA** 178

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

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3001138182

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
11/4/2014 09:48 a. m.

LIBRO
L.2702, F.196

PROVINCIA
SANTIAGO

MUNICIPIO
SANTIAGO

OFICINA
Registro de Títulos de Santiago de los Caballeros

CANTIDAD EN METROS CUADRADOS
119,842.17 m²

DESCRIPCIÓN CATASTRAL
DC:12,PARCELA:23

PROPIETARIO
JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a JULIA ESTELA RAMIREZ COLLADO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.031-0059729-7, soltera, sobre una porción de terreno con una superficie de 119,842.17 metros cuadrados, identificada con la matrícula No.3001138182, dentro del inmueble: Parcela 23, del Distrito Catastral No.12, ubicado en SANTIAGO, SANTIAGO. El derecho fue adquirido a RAFAEL ELIGIO FERMIN PEÑA, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.031-0264179-6, soltero. El derecho tiene su origen en RESTO POR VENTA PARCIAL, según consta en el documento de fecha 04/dic/2008, Acto bajo firma privada legalizado por el Lic. Victor A. Sadhalá O., notario público de los del número de SANTIAGO, con matrícula No.5810. Inscrito a las 9:48:00 a. m. el 11/abr/2014 y en los actos de transferencias parciales registrados sobre este inmueble. El resto de superficie indicado en este documento surge de la diferencia entre la superficie original y las superficies declaradas en las ventas parciales registradas sobre este inmueble. Afectan a este resto las áreas que pudieran haberse destinado o se destinen al dominio público dentro de esta parcela . Quedando cancelada la matrícula 3001086457. CONSTANCIA ANOTADA INTRANSFERIBLE Y SIN PROTECCIÓN DEL FONDO DE GARANTÍA: Para transferir los derechos consignados en esta Constancia Anotada, los mismos deberán individualizarse mediante un acto de levantamiento parcelario aprobado y registrado en la Dirección Regional de Mensuras Catastrales. Los derechos consignados en esta Constancia Anotada no cuentan con la protección del Fondo de Garantía conforme a lo dispuesto por la Ley 108-05 de Registro Inmobiliario y sus Reglamentos. Emitido el 11 de marzo del 2024.

Brian Miguel Hernández Chhoeung
Registrador de Títulos Adscrito
Registro de Títulos de Santiago de los Caballeros

3842406470

2136424064702733178 41

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

01359582

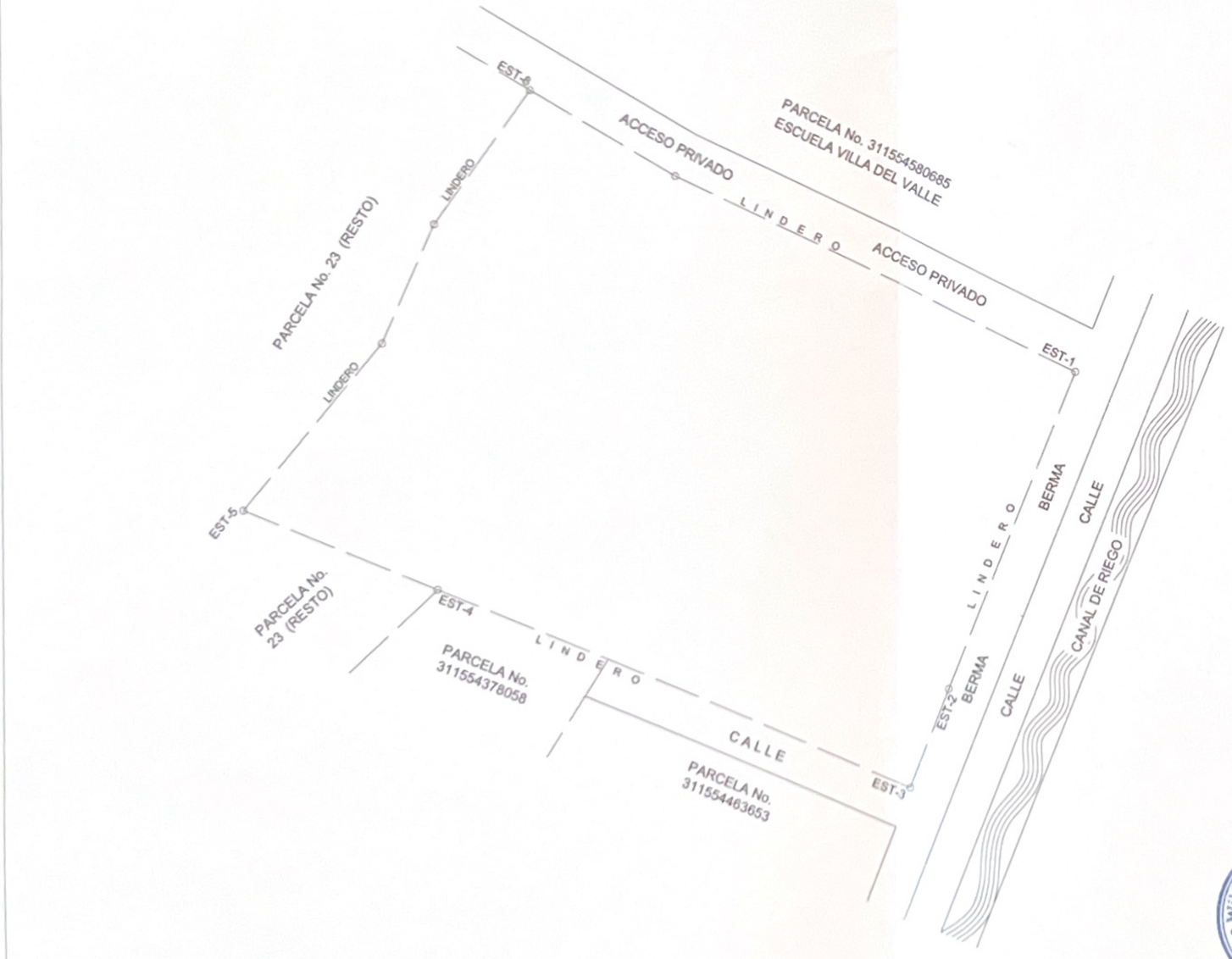
LEER AL DORSO

DOCUMENTO OFICIAL - LA ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

COORDENADAS UTM, ZONA 19Q
PROPIEDAD PROYECTO

EST.	X	Y
1	315,526.26	2,154,793.23
2	315,499.88	2,154,729.73
3	315,491.85	2,154,710.39
4	315,395.74	2,154,750.31
5	315,357.12	2,154,766.34
6	315,384.87	2,154,799.53
7	315,395.42	2,154,823.32
8	315,414.90	2,154,850.16
9	315,444.07	2,154,832.90

RUMBO	DIST. Mts
S 22°-33' W	68.75
S 22°-33' W	20.94
N 67°-27' W	104.08
N 67°-27' W	41.81
N 39°-54' E	43.26
N 23°-55' E	26.03
N 35°-58' E	33.17
S 59°-23' E	33.89
S 64°-14' E	91.26



N
W E
S

REPUBLICA DOMINICANA

PODER JUDICIAL

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
DIRECCIÓN REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO NORTE

PLANO INDIVIDUAL

OPERACION: DETERMINACIÓN DE ÁREA

DESIGNACIÓN CATASTRAL : PARCELAS Nos. 23 (PARTE) y 27 (PARTE).

DESIGNACIÓN CATASTRAL DE ORIGEN:
DESIGNACIÓN CATASTRAL TEMPORAL:

D.C. No: 12

PROVINCIA: SANTIAGO

MUNICIPIO: SANTIAGO DE LOS CABALLEROS

SECCION: EL INGENIO ABAJO

LUGAR: LA EMBOSCADA

REFERENCIAS DE UBICACION:

SUPERFICIE PARCELA: 12,609.62 m² = 20.05 Tareas | Escala= 1: 1,000

Observaciones:

No. Lamina 1 / 1

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

Wilfredy García Fernandez
AGRIMENSOR, CODIA: 42309

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

DIRECTOR REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO NORTE

Wilfredy García Fernández
CODIA: 42309
Santiago, Rep. Dom.

No. MMARN.

Preparado Por:
Eric Mercedes & Asociados

Consultor Ambiental (PSA) **No. 0010**

CODIA **No. *SO1 – 24 -06559***

Mayo 2025

ING. ERICMERCEDES R.
& ASOCIADOS S.R.L.

Estudio de Agua
"Recicladora JCB, S.R.L."
"Los Mangos"

Santiago Oeste, Rep. Dom.

RECICLADORA JCB SRL
RNC. 132-38598-5



Ing. Eric Mercedes & Asociados, IC – MIA
CONSULTOR AMBIENTAL No. 01 – 0010,
Codia No. 6901

Índice

DESCRIPCIÓN	PAGINAS

Tabla de contenido Análisis de Calidad de Agua

METODOLOGÍA, MONITOREO DE PARAMETROS DE CALIDAD DE AGUA 2

Condición circunstancial. 3

Vernier LabQuest 2 es una interfaz autónoma se comparan los resultados con los establecidos en las normas nacionales: 3

Parámetros de Calidad de Agua según Decreto Presidencial 42-2005 8

Toma de muestra de los Diferentes Parámetros de Calidad de Agua 15

1. Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/L) 15
2. Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO (mg O2 /L) 15
3. Oxígeno Disuelto (OD) (ppm= a mg de soluto/L de solución) 16
4. Sólidos Suspendidos Totales (ppm= a mg de soluto/L de solución) 20
5. Coliformes Fecales. (NMP/100ml) 20
6. Nitratos (ppm= a mg de soluto/L de solución) 21
7. Fósforo Total (ppm= a mg de soluto/L de solución) 21
8. pH 23
9. Temperatura (°C) 25
10. Turbidez. (UTJ/ Unidad de Turbidez Jackson) 28
11. Conductividad. (mS/cm) (microsiemens/ centímetro) 29
12. % de Saturación 32
13. Gas Oxigeno O2 (%) 34
14. Colorímetro. Absorbancia 37

Condición Sistematizada Vs Normas Ambientales No. NA-AG-001-03 y el Decreto Presidencial No. 42-2005. 40

Análisis de los Resultados: *42*

Análisis agua Grifo 42
Análisis Agua de Descarga 42

ANEXO *43*

METODOLOGÍA, MONITOREO DE PARAMETROS DE CALIDAD DE AGUA

Para realizar las caracterizaciones relacionadas con los fenómenos atmosféricos, se siguió la siguiente metodología:

1.- Identificación del Terreno.

2.- Tipo de Acuífero y/o suministro de agua

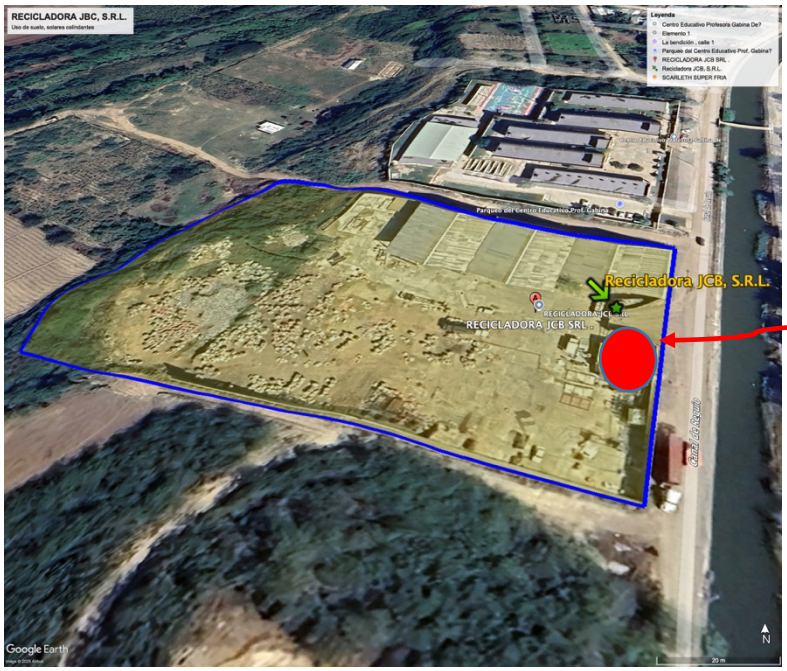
3.- Levantamiento y/o Toma de Muestra Agua

4.- Instrumentos de Medición, Análisis de Datos en Laboratorio, Calibración de equipos

5.- Jornadas de medición

6.- Análisis de resultados en base a las normas establecidas en nuestro país para esos contaminantes

a) Para el Agua:



Puntos de Muestra

Imagen 1.1.: Mapa de Muestreo de monitoreo.

Condición circunstancial: Se utilizó un **LabQuest 2** con los sensores correspondientes calibrado, es la interfaz más potente e intuitiva para la recopilación de datos a demás se utilizó el KIT de análisis **La Motte**.

Vernier LabQuest 2 es una interfaz autónoma utilizada para recoger datos de los sensores con su aplicación integrada de gráficos y análisis. Se hace fácil e intuitivo recoger los diferentes parámetros de calidad de agua con los diferentes sensores de calidad y/o parámetros de agua, en cada análisis se verifican los parámetros y se comparan los resultados con los establecidos en las normas nacionales:

1. Norma Ambiental Sobre Calidad del Agua y Control de Descargas (**NA-AG-001-03**) sustituye a la **AG-CC-01**.
2. Normas de Calidad del Agua y Control de Descarga (**AG-CC-01**).
3. **Decreto No. 42-2005** que establece el reglamento de Agua para Consumo Humano.
4. Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descarga al Subsuelo **07-2004.**

Documentos y Parámetros internacionales

5. CEPIS/OPS - Monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas una evaluación de métodos y costos (CEPIS / OPS / OMS, Por: Ing. Stephen Foster, Ing. Daniel Caminero Gomes, 1989), Protección de la Calidad del Agua Subterránea, guía para empresas de agua, autoridades municipales y agencias ambientales (BANCO MUNDIAL, Washington, D.C. 2002).
6. Requerimientos de Monitoreo del Agua Subterránea para manejar la respuesta de los acuíferos y las amenazas a la calidad del agua. 2002-2006 BANCO MUNDIAL.

Conociendo las normas y los documentos mencionados se levantó una muestra proviniendo el solvente a analizar de un acuífero subterráneo el cual se utiliza para suplir la demanda en casos que el sistema municipal no cumpla con la demanda o gasto.

Para conocer la calidad de un agua determinada existen distintos indicadores: organolépticos, físicos, biológicos y químicos.

- **Organolépticos:** Son los que se determinan con los sentidos, color, olor, sabor, textura.
- **Físicos:** Tales como, temperatura, turbidez, sólidos disueltos, sólidos totales, sólidos suspendidos conductividad, entre otros.
- **Biológicos:** Coliformes totales y fecales, NMPB (número más probable de bacterias), Pseudomonas, Demanda Bioquímica de Oxigeno, entre otros
- **Químicos:** Nitratos, Dureza como $CaCO_3$, Amonio, Fosfatos, pH, Oxígeno Disuelto, entre otros

Análisis de los diferentes parámetros de calidad de Agua del Grifo.

Análisis de muestra, Parámetros de Calidad de Agua - GRIFO JCB, S.R.L.

Fecha			Hora		
	Muestra	20/3/25		14:30	500 mL + 300 mL Botella + Bolsa con Tiosulfato
	Para la DBO	25/3/25		23:00	Temperatura Ambiente
	Para los Coliformes	22/3/25		22:00	24°

Parámetros	Valor (Datos Levantados)	Interpretación (Datos Levantados)	Valor (Normas)	Interpretación
Temperatura *	22.3	150 mm (°C)	Más o menos el valor de la Temp. Promedio anual del lugar. En °C	Relacionar con otros indicadores
pH**	8.01	----	6.5-8.5	Relacionar con otros indicadores
Conductividad***	219	150 mm (0-20,000 mS)	>400 mS/cm	Mientras más alto mayor cantidad de sales disueltas.
Coliformes**	(-)	----	Positivo/Negativo	Negativo: 3 (bueno) Positivo: 1 (bajo)
Porciento Saturación**	93	%		
Demanda Bioquímica de Oxígeno**	3	mg/O_2/L	0 4 8	4 (Excelente) 3 (Bueno) 2 (Regular)
Nitratos**	2	Partes por Millón (PPM)	0 5 20 40	3(Buena) 2 (Regular) 1 (Baja) 1 (Baja)
Fosfatos**	3	Partes por Millón (PPM)	0 1 2 4	4 (Excelente) 4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular)
Turbidez**	15	Unidades de Jackson (JTU)	0 >0-40 >40-100 >100	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)
GAS Oxigeno (O_2)	0.24	En 50 mm (%)	0% 27%	La concentración de oxígeno varía con la cantidad de vapor de agua en la atmósfera. Medim os la concentración de oxigeno en el aire de un cuerpo de agua en un ambiente anaeróbico
Absorbancia / Colorímetro	0.000	(NM), Rango 0 - 430	% / NM 0.000 90 / 0.050 10 / 1 3	El color en cuerpos de agua natural podría reflejar la presencia de moléculas orgánicas complejas derivadas de materias vegetales (húmicas) tales como turba, hojas, ramas, etcétera. Su efecto puede ser aumentado por la presencia de materia en suspensión, pero esto se elimina normalmente en el análisis por filtración.
Transmitancia	108.820	%T		
Oxigeno Disuelto (OD)	8.00	mg/L, Partes por Millón (PPM)	6.5 4 2.5 1	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)

**Introducción al Juego Estándar de Agua de La Motte

*** El Real Decreto 1423/1982 de 18 de junio (B.O.E nº 154 de 29 de junio de 1982).

Análisis de los diferentes parámetros de calidad de Agua, Residual.

Análisis de muestra, Parámetros de Calidad de Agua – RECICLLADORA JCB, S.R.L.

Fecha	Muestra	20/3/25	Hora	14:30	500 mL + 300 mL Botella + Bolsa con Tiosulfato
	Para la DBO	25/3/25		23:00	Temperatura Ambiente
	Para los Coliformes	22/3/25		22:00	24°

Parámetros	Valor (Datos Levantados)	Interpretación (Datos Levantados)	Valor (Normas)	Interpretación
Temperatura *	21.6	150 mm (°C)	Más o menos el valor de la Temp. Promedio anual del lugar. En °C	Relacionar con otros indicadores
pH**	6.2	----	6.5-8.5	Relacionar con otros indicadores
Conductividad***	625	150 mm (0-20,000 mS)	>400 mS/cm	Mientras más alto mayor cantidad de sales disueltas.
Coliformes**	(-)	----	Positivo/Negativo	Negativo: 3 (bueno) Positivo: 1 (bajo)
Porciento Saturación**	92	%		
Demanda Bioquímica de Oxígeno**	8	$mg/O_2/L$	0 4 8	4 (Excelente) 3 (Bueno) 2 (Regular)
Nitratos**	.....	Partes por Millón (PPM)	0 5 20 40	3(Buena) 2 (Regular) 1 (Baja) 1 (Baja)
Fosfatos**	....	Partes por Millón (PPM)	0 1 2 4	4 (Excelente) 4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular)
Turbidez**	100	Unidades de Jackson (JTU)	0 >0-40 >40-100 >100	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)
GAS Oxigeno (O_2)	0.37	En 50 mm (%)	0% 27%	La concentración de oxígeno varía con la cantidad de vapor de agua en la atmósfera. Medim os la concentración de
Absorbancia / Colorímetro	0	(NM), Rango 0 - 430	% / NM 0.000 90 / 0.050 10 / 1 3	El color en cuerpos de agua natural podría reflejar la presencia de moléculas orgánicas complejas derivadas de materias vegetales
Transmitancia	100.180	%T		
Oxigeno Disuelto (OD)	8.00	mg/L, Partes por Millón (PPM)	6.5 4 2.5 1	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)

**Introducción al Juego Estándar de Agua de La Motte

*** El Real Decreto 1423/1982 de 18 de junio (B.O.E n° 154 de 29 de junio de 1982),

Parámetros de Calidad de Agua según Decreto Presidencial 42-2005
Rangos permisibles y efectos en los humanos

TABLA No. I Requisitos Físicos.

Requisitos	Unidades	Límite Recomendado	Límite Máximo Permisible
Turbidez	Unidades de Turbidez	Menor de 5	10
Color	Unidades Hazen (Platino Cobalto)	Menor de 10	50

TABLA No. II Requisitos Químicos

Requisitos	Límite recomendado En mg/l	Límite máximo Permisible en mg/l
Agentes de tensión como Monoxol OT [1]	0,0	1,0
Cloruro, como Cl	250	600
Cloro residual	0,2 [2]	1,0 [3]
Cobre, como Cu	1,0	1,5 (1,0)
Hierro, como Fe	0,3 [4]	0,7 (0,3)
Magnesio, como Mg	-	150
Calcio, como Ca	75	200
Manganeso, como Mn	0,1	0,4 (0,1)
Compuestos fenpolicos Como fenol	0,001 (0)	0,002
Sulfato, como SO_4	200	400
Sólidos disueltos	500	1500
Zinc, como Zn	5	15
Dureza total como $CaCO_3$	(50-200)	500
pH Mínimo	7,0	6,5
Máximo	8,5	9,2

[1] El agua para uso doméstico deberá estar exenta de agentes de tensión superficial no biodegradables.
[2] En este caso, este límite sería el mínimo recomendado, con que debe llegar al usuario en razón de que garantiza agua bacteriológicamente apta para consumo humano. Este límite deberá ser cumplido por las entidades públicas y privadas que suministren agua para uso doméstico.

TABLA 1. CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS. REQUISITOS

Parámetros	Expresión de los resultados	Nivel guía	Concentración máxima admisible	Observaciones
Color	Mg/l escala Pt/Co.	<10	20	20 unidades de color verdadero en la escala de platino-cobalto.
Turbidez	Mg/l SiO2.	1	10	Medición sustituida en determinadas circunstancias por la transparencia valorada en metros con el disco de Secchi: -Nivel guía: 6 metros -Concentración máxima admisible: 2 metros
Olor	Indice de dilución	0	2 a 12°C 3 a 25°C	Agradable para el olfato(se aceptarán aquellos que sean tolerables para la mayoría de los consumidores, siempre que no sean resultados de condiciones objetables desde el punto de vista biológico o químico).
Sabor	Indice de dilución	0	2 a 12°C 3 a 25°C	Agradable para el gusto(se aceptarán aquellos que sean tolerables para la mayoría de los consumidores, siempre que no sean resultados de condiciones objetables desde el punto de vista biológico o químico)

TABLA 2. CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS. REQUISITOS

Parámetros	Expresión de los resultados	Nivel guía	Concentración máxima admisible	Observaciones
Temperatura	°C.	12	25	
Concentración en ión hidrógeno	Unidad	7<=pH<=8,5	6,5 9,2	Los valores del pH no se aplican a las aguas acondicionadas.
Conductividad	S/cm a 20°C	400	-	En correspondencia con la mineralización de las aguas.
Dureza total	mg/l CaCO3	200	500	Calcio o cationes equivalentes
Residuo seco / sólidos disueltos	Mg/l después del secado a 180°C.	500	1000	

TABLA 3. CARACTERISTICAS QUIMICAS. REQUISITOS

Parámetros	Expresión de los resultados	Nivel guía	Concentración máxima admisible	Observaciones
Oxígeno disuelto.	% O2 de saturación	-	-	Valor de saturación> 75%, excepto para las aguas subterráneas.
Anhídrido carbónico libre	Mg/l CO2	-	-	El agua no debería ser agresiva.
Cloruro	Mg/l Cl.	25	150	Concentración aproximada más allá de la cual cabe el peligro de que se produzcan efectos: 200
Sulfatos	Mg/l SO4	100	400	
Sílice	Mg/l SiO2	-	-	
Calcio	Mg/l Ca	75	100	
Magnesio	Mg/l Mg	50	100	
Sodio	Mg/l Na	20	200	
Potasio.	mg/l K	10	12	
Aluminio	Mg/l Al	0,05	0,2	

TABLA 4. CARACTERISTICAS RELATIVAS A SUSTANCIAS NO DESEABLES. REQUISITOS

Parámetros	Expresión de los resultados	Nivel guía	Concentración máxima admisible	Observaciones
Nitratos.	mg/l NO3	25	45	
Nitritos.	mg/l NO2	-	0,1	
Amonio.	mg/l NH4	0,05	0,5	
Nitrógeno Amoniacal (como N)	mg/l N	-	1	
Oxidabilidad (KMnO4).	mg/l O2	2	5	Medición hecha en caliente y en medio ácido
Carbono orgánico total (TOC)	mg/l C	-	-	Cualquier causa de aumento de las concentraciones habituales, habrá de investigarse.
Hidrógeno sulfurado	mg/l S	-	No detectable desde el punto de vista organoléptico.	
Sustancias extraibles al cloroformo	Residuo seco mg/l.	0,1	-	
Hidrocarburos disueltos o emulsionados (después de extracción por éter); aceites minerales	µg/l	-	10	
Fenoles (índice de fenoles).	µg/l C_6H_5OH	0,5	1	Excluidos los fenoles naturales que no

				reaccionan con el cloro
Boro	µg/l B	1.000	-	
Agentes tensioactivos (que reaccionan con el azul de metileno)	µg/l(lauril sulfato)	200	500	El agua para uso doméstico deberá estar exenta de agentes de tensión superficial no biodegradables.
Otros compuestos organoclorados	µg/l	1	-	La concentración en haloformos se habrá de reducir en la medida de lo posible.
Hierro	µg/l Fe	200	300	
Manganeso	µg/l Mn	50	150	
Cobre	µg/l Cu	100 A la salida de las instalaciones de bombeo y/o 3.000 Después de doce horas de estancamiento en la canalización y en el punto de puesta a disposición del consumidor	-	Por encima de 3.000 µg/l pueden aparecer sabores astringentes, tenidos y corrosiones
Zinc.	µg/l Zn	100 A la salida de las instalaciones de bombeo 5.000 después de doce horas de estancamiento en la canalización y en el	5000	Por encima de 5.000 µg/l pueden aparecer sabores astringentes, opalescencia y depósitos granulosos

TABLA 6. CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS. REQUISITOS

Parámetros	Volumen de la muestra (en ml)	Concentración máxima admisible		
		Nivel guía	Método de membranas filtrantes	Método de tubos múltiples (NMP)
Coliformes totales	100	-	0*	NMP<1*
Coliformes fecales	100	-	0	NMP<1
Estreptococos fecales	100	-	0	NMP<1
Clostridium sulfitorreductores	20	-	-	NMP<=1
Pseudomonas				

* Este valor en la red de distribución podrá ser rebasado en un 5 por 100 de las muestras como máximo, siempre que ninguna muestra contenga más de 10 bacterias coliformes por 100 ml de agua y que en ningún caso se encuentren bacterias coliformes en 100 ml de agua en dos muestras consecutivas.

Parámetros	Resultados	Volumen muestra (en mg/l)	Nivel guía	Concentración máx. admisible	Observaciones
Recuento de los gérmenes totales en las aguas destinadas al consumo	22ºC	1	100(1)(2)	--	--
Recuento de los gérmenes totales para las aguas acondicionadas	37ºC	1	5	20	--
	22ºC	1	20	100	--

(1) Para las aguas desinfectadas los valores correspondientes habrán de ser netamente inferiores a la salida de la estación de tratamiento.
(2) Toda extralimitación de estos valores que persista durante sucesivas extracciones de muestras habrá de estar sujeta a comprobación.

Toma de muestra de los Diferentes Parámetros de Calidad de Agua
Análisis de los diferentes parámetros de calidad de Agua

1. **Demanda Química de Oxígeno (DQO) (mg/L)**

Medida indirecta del contenido de materia orgánica e inorgánica oxidable, mediante el uso de un fuerte oxidante en una muestra de agua. Sus unidades son miligramos de Oxígeno Disuelto por litro (mg O2/L).

Es el principal indicador de la salud de un cuerpo de agua natural. La presencia de oxígeno denota condiciones aerobias en el cuerpo de agua y la ausencia de olores desagradables.

2. **Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO (mg O2 /L)**

Medida indirecta del contenido de materia orgánica biodegradable, expresada mediante la cantidad de Oxígeno necesaria para oxidar biológicamente la materia orgánica en una muestra de agua, a una temperatura estandarizada de 20° C. Si la medición se realiza al quinto día, el valor se conoce como DBO5. Sus unidades son miligramos de Oxígeno disuelto por litro.

Una concentración alta de Oxígeno ayuda a oxidar la materia orgánica que llega al río.

Análisis agua Grifo



Análisis Agua Descarga



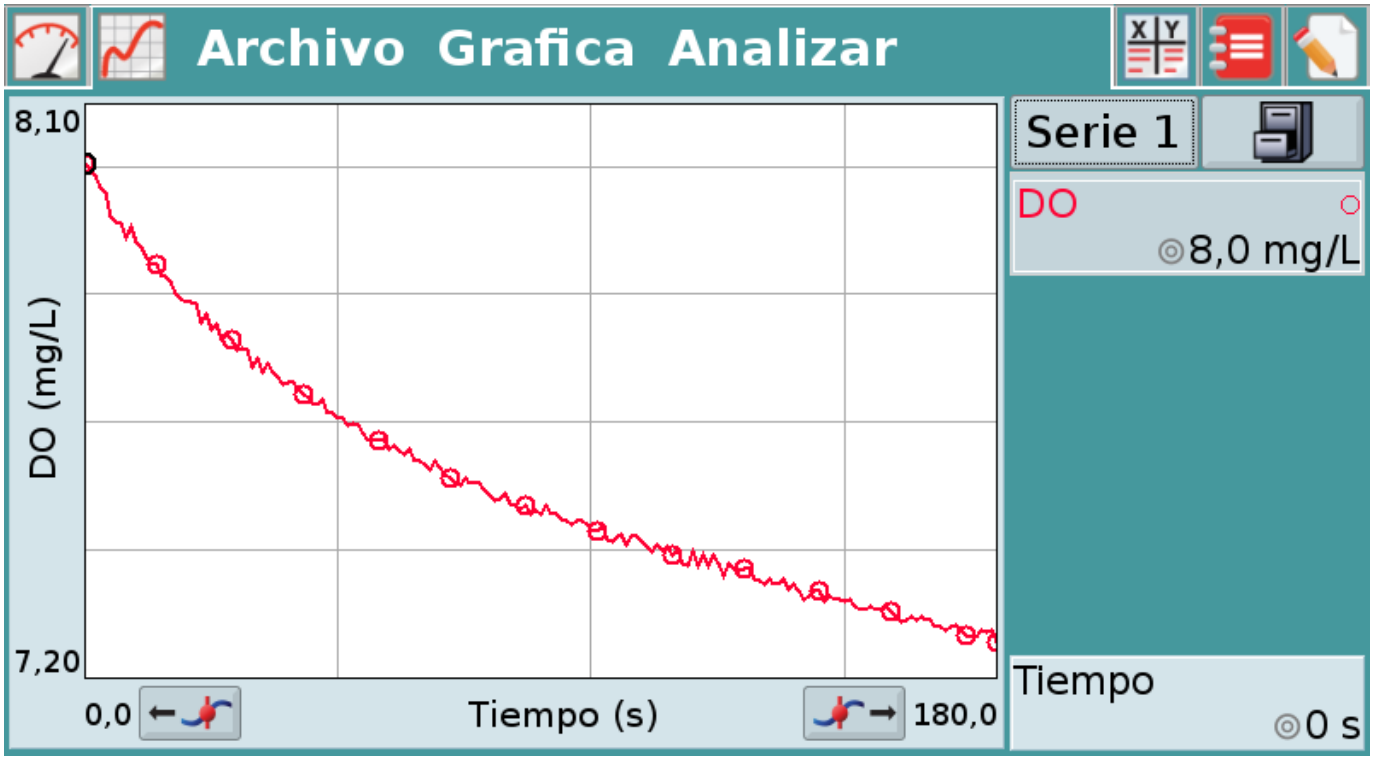
3. Oxígeno Disuelto (OD) (ppm= a mg de soluto/L de solución)

Los animales acuáticos necesitan Oxígeno para vivir, el agua disuelve con facilidad O2 de la atmosfera hasta saturarse. El OD en el agua tiene un proceso de difusión lenta que se incrementa con el movimiento de la misma.

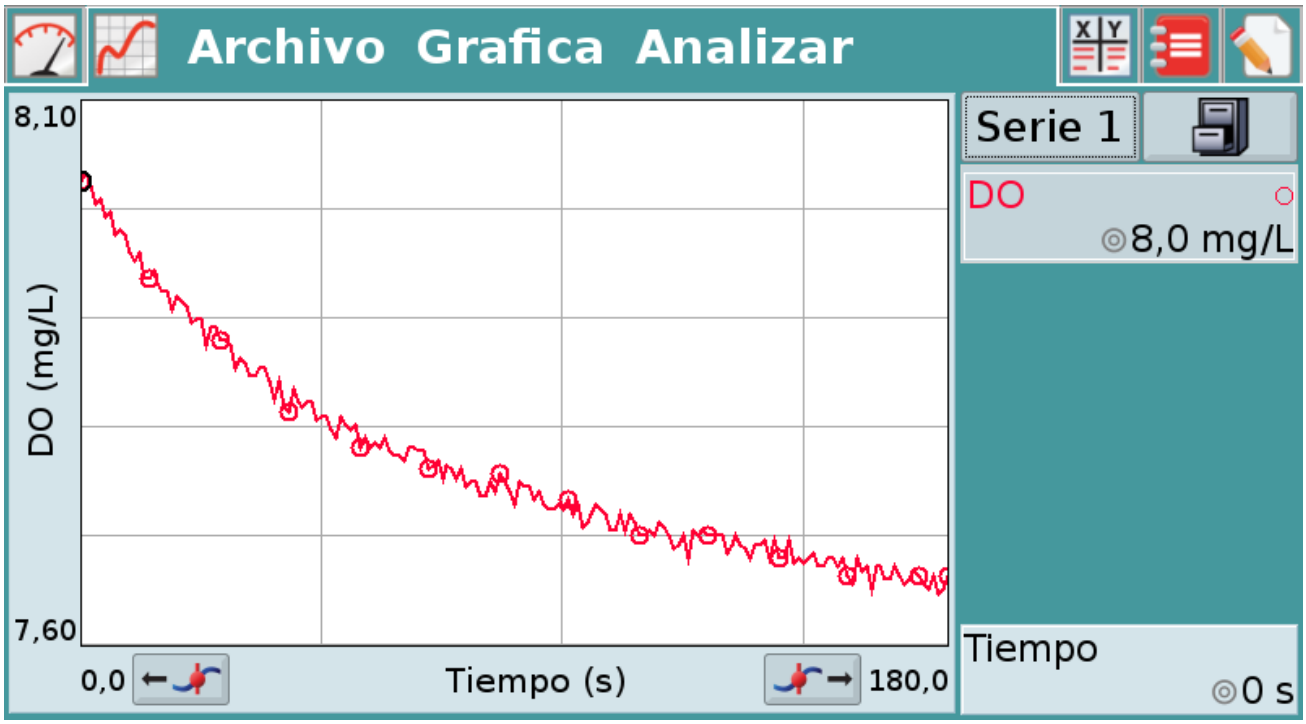
Los organismos acuáticos necesitan para sobrevivir cantidades diferentes de OD. La mayoría de estos organismos tienen dificultades para desarrollarse en condiciones por debajo de los 3ppm de OD.

El % de saturación de OD es una medida importante de la calidad del agua. El agua fría puede contener más OD que el agua caliente

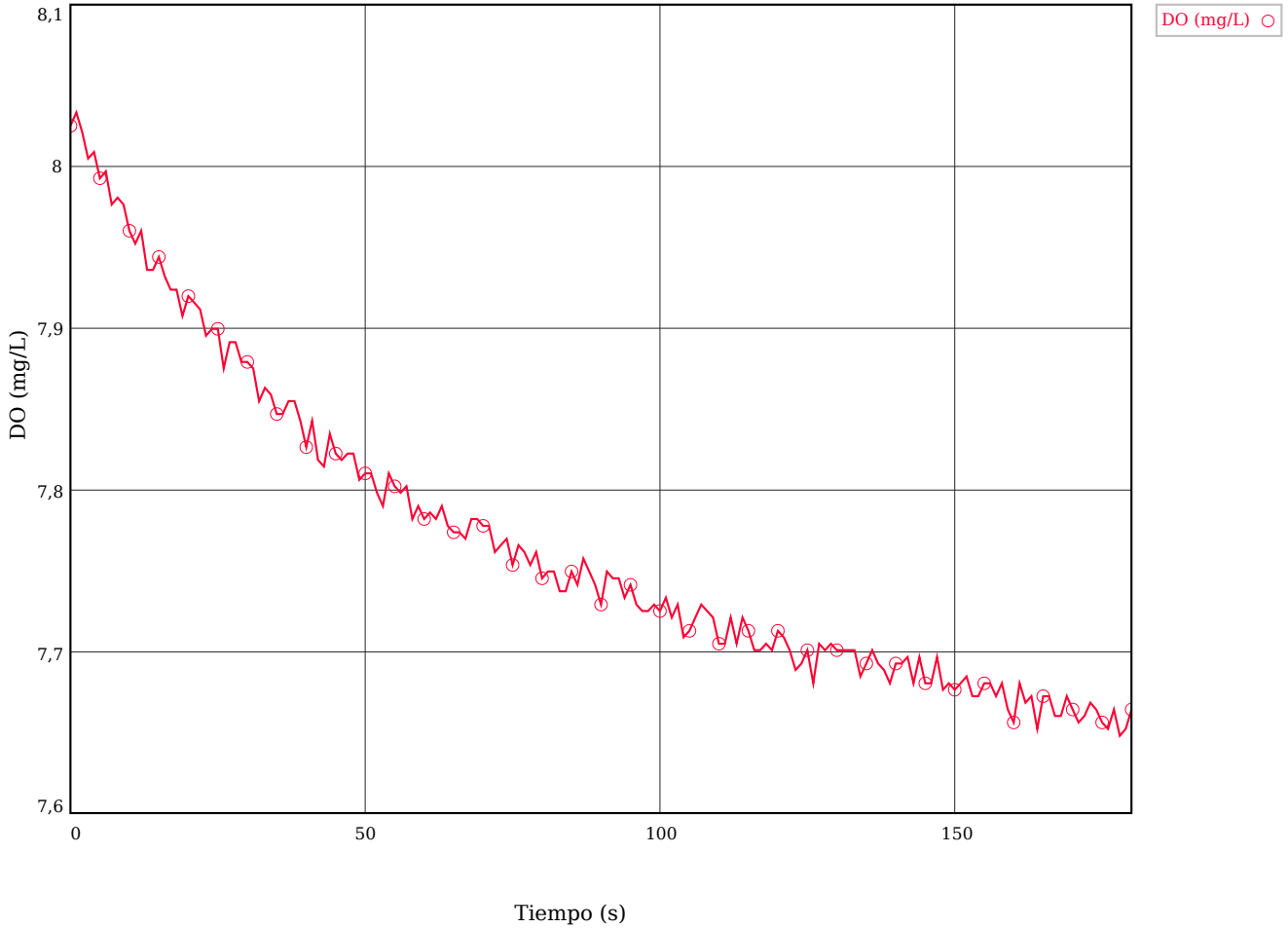
Análisis agua Grifo.



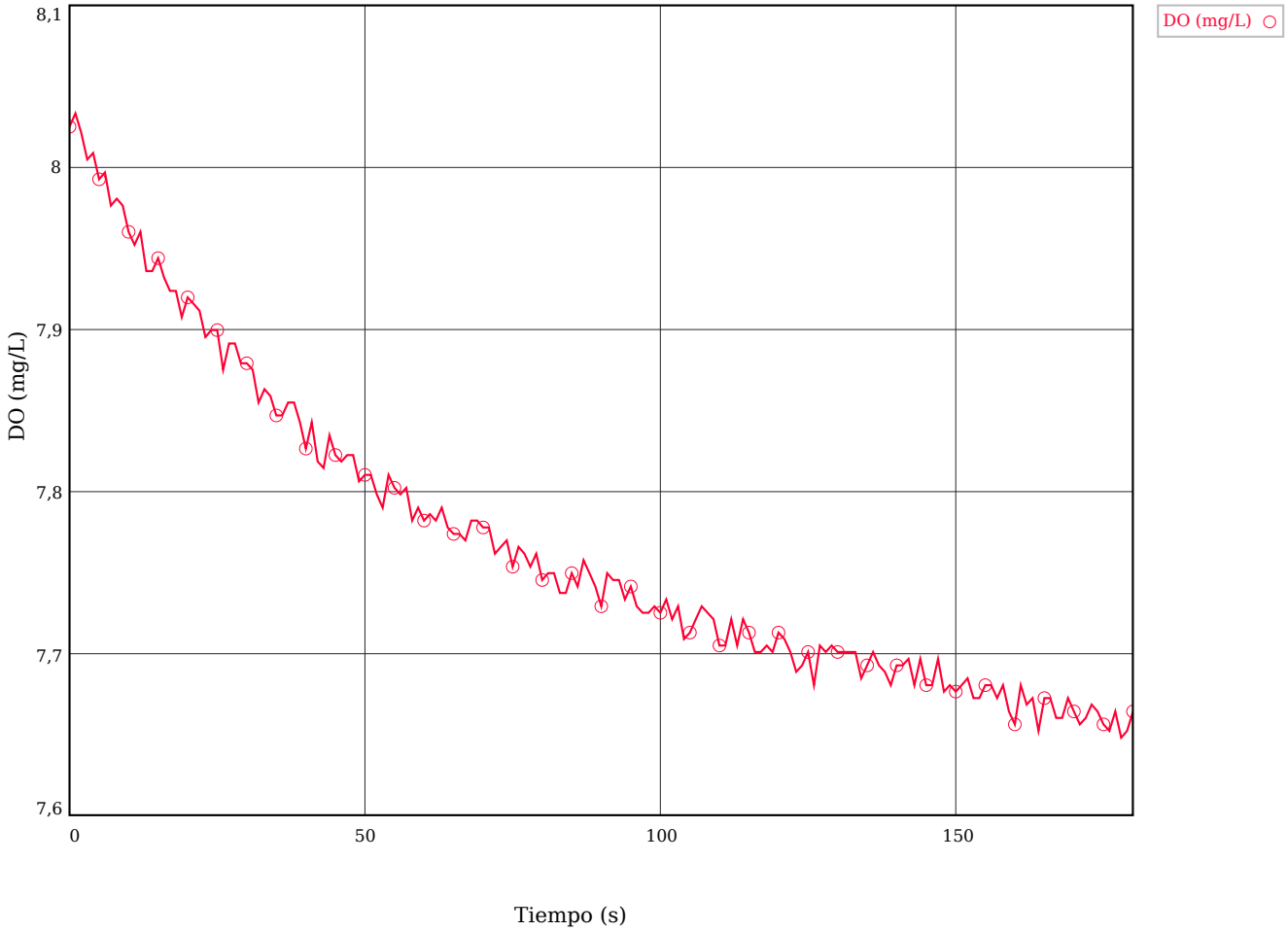
Análisis Agua Descarga



Análisis agua Grifo



Análisis Agua Descarga



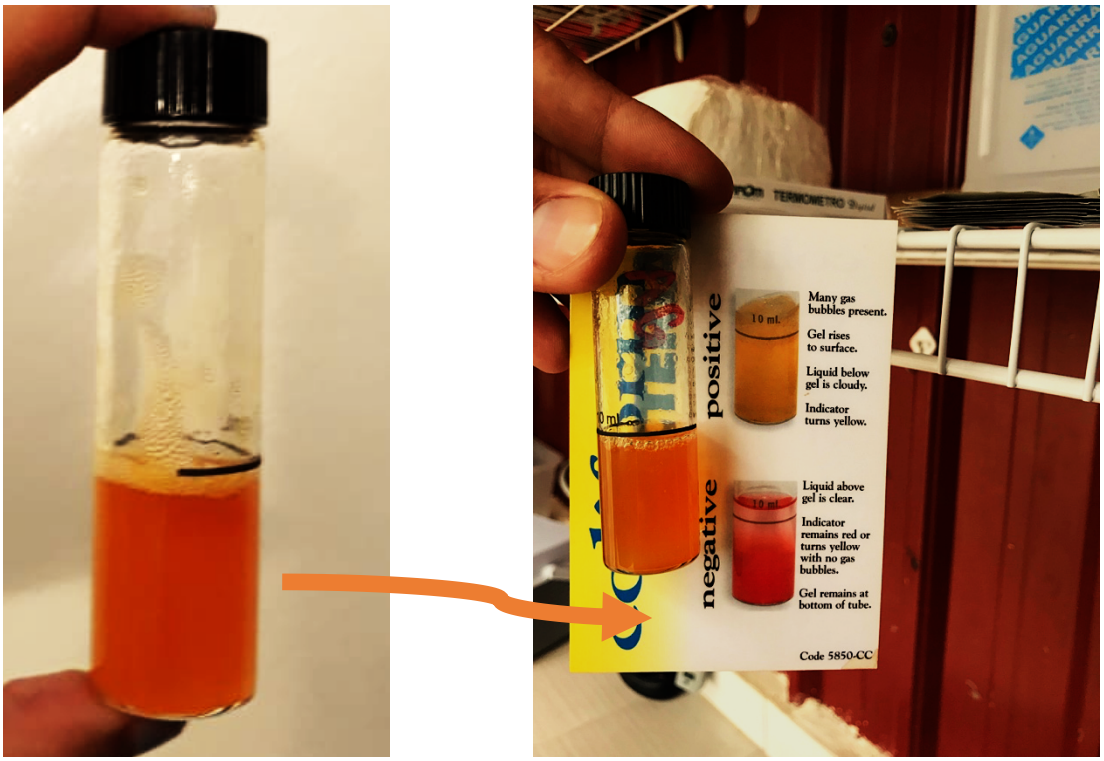
4. **Sólidos Suspendidos Totales (ppm= a mg de soluto/L de solución)**

Los sólidos suspendidos totales causan turbiedad en el agua y reducen la penetración de la luz solar al cuerpo de agua. Los sólidos suspendidos son una limitante para el crecimiento de algas en los cuerpos de agua.

5. **Coliformes Fecales. (NMP/100ml)**

Parte del grupo de los Coliformes asociados a la flora intestinal de los animales de sangre caliente, usados como indicador de la presencia potencial de organismos patógenos.

Análisis agua Grifo **Análisis Agua Descarga**



6. **Nitratos (ppm= a mg de soluto/L de solución)**

El Nitrógeno es un nutriente que fertiliza las plantas acuáticas. Si se eleva la proporción de este en el agua las plantas crecen de manera exagerada lo que provoca problemas en la calidad del agua.

El N2 puede provenir de los fertilizantes, los desechos humanos y de animales de granja, de materiales orgánicos en descomposición. En el agua el N2 está presente en forma de Nitrato (NO3), Nitrito (NO2) y Amoníaco (NH3)

Análisis agua Grifo



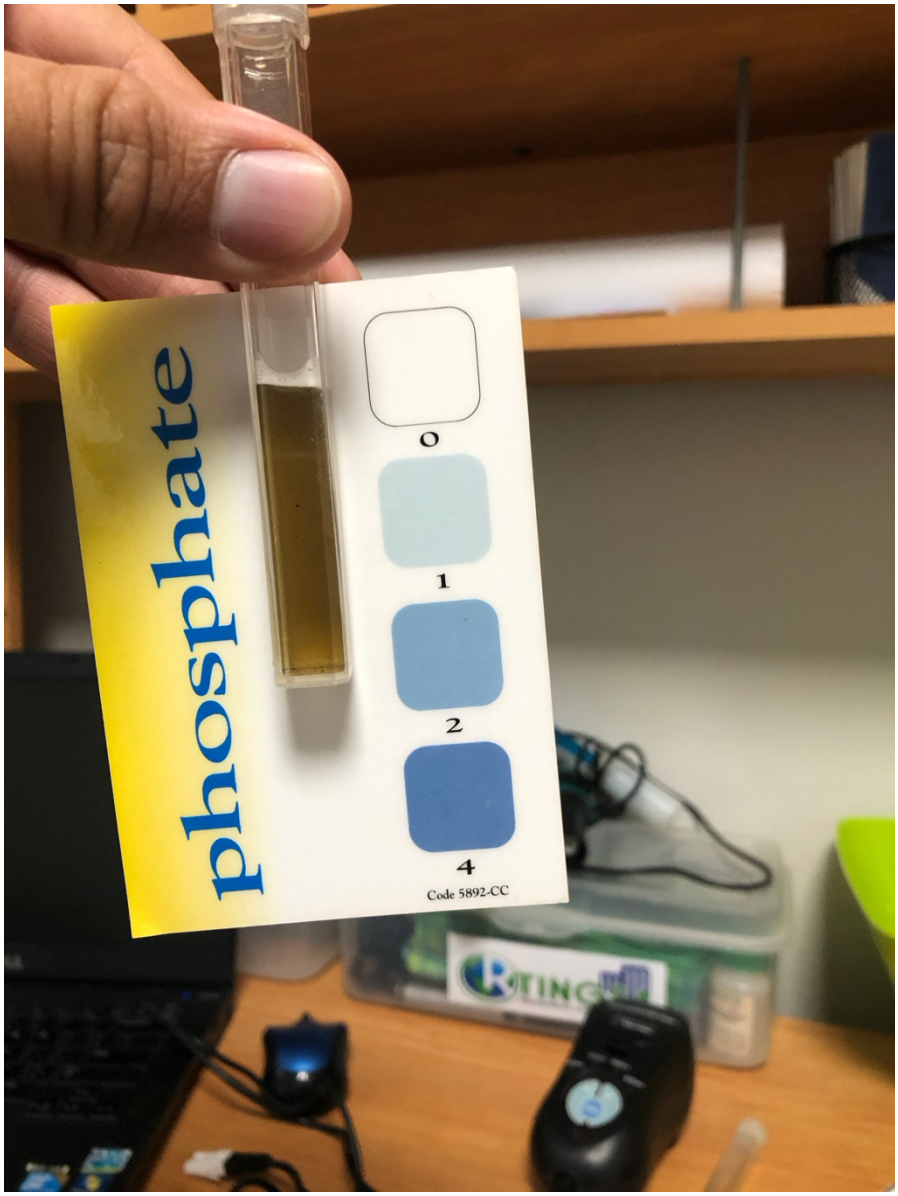
7. **Fósforo Total (ppm= a mg de soluto/L de solución)**

El Fósforo es uno de los principales nutrientes para la vida acuática. Si se eleva la proporción de este en el agua las plantas crecen de manera exagerada lo que provoca problemas en la calidad del agua.

Se encuentra en las aguas en estado natural como Fosfato (PO4).

Una parte importante del Fosfato presente en las aguas superficiales proviene de los detergentes.

Análisis agua Grifo



8. **pH**

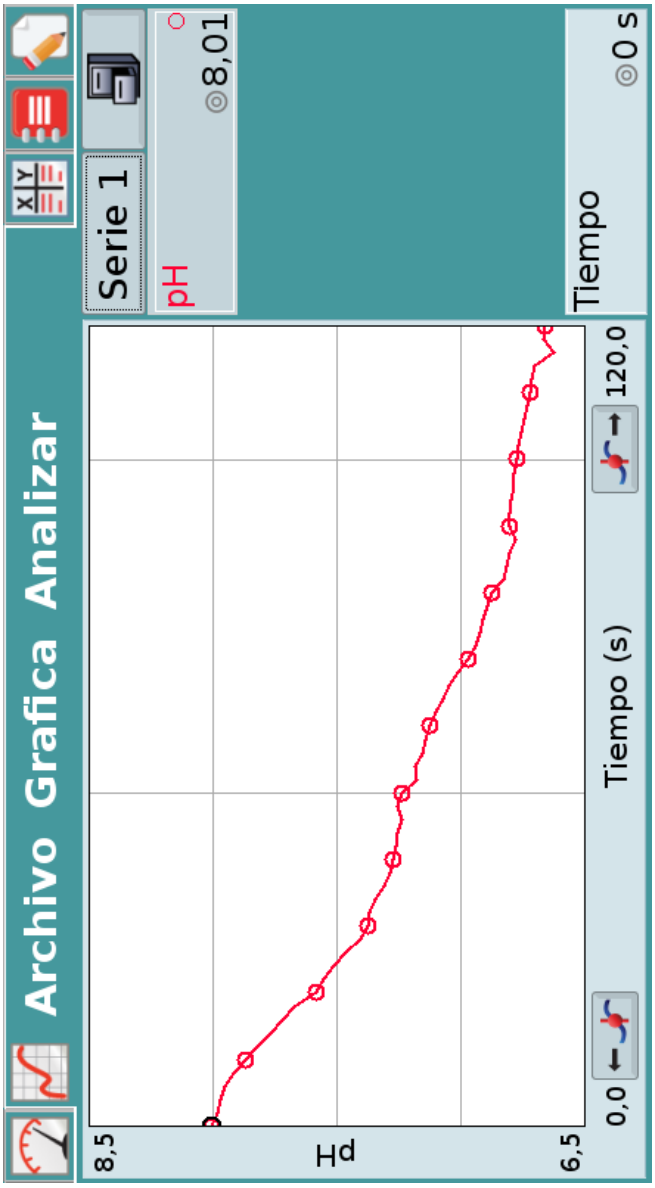
El análisis de pH es una de las pruebas más frecuentes para determinar la calidad del agua. Mide la actividad de los iones de Hidrógeno en la muestra. Se mide en un rango de O-14.

Se considera ácida una muestra con pH menor de 7, sobre 7 la muestra es considerada básica y con pH 7 se considera neutra.

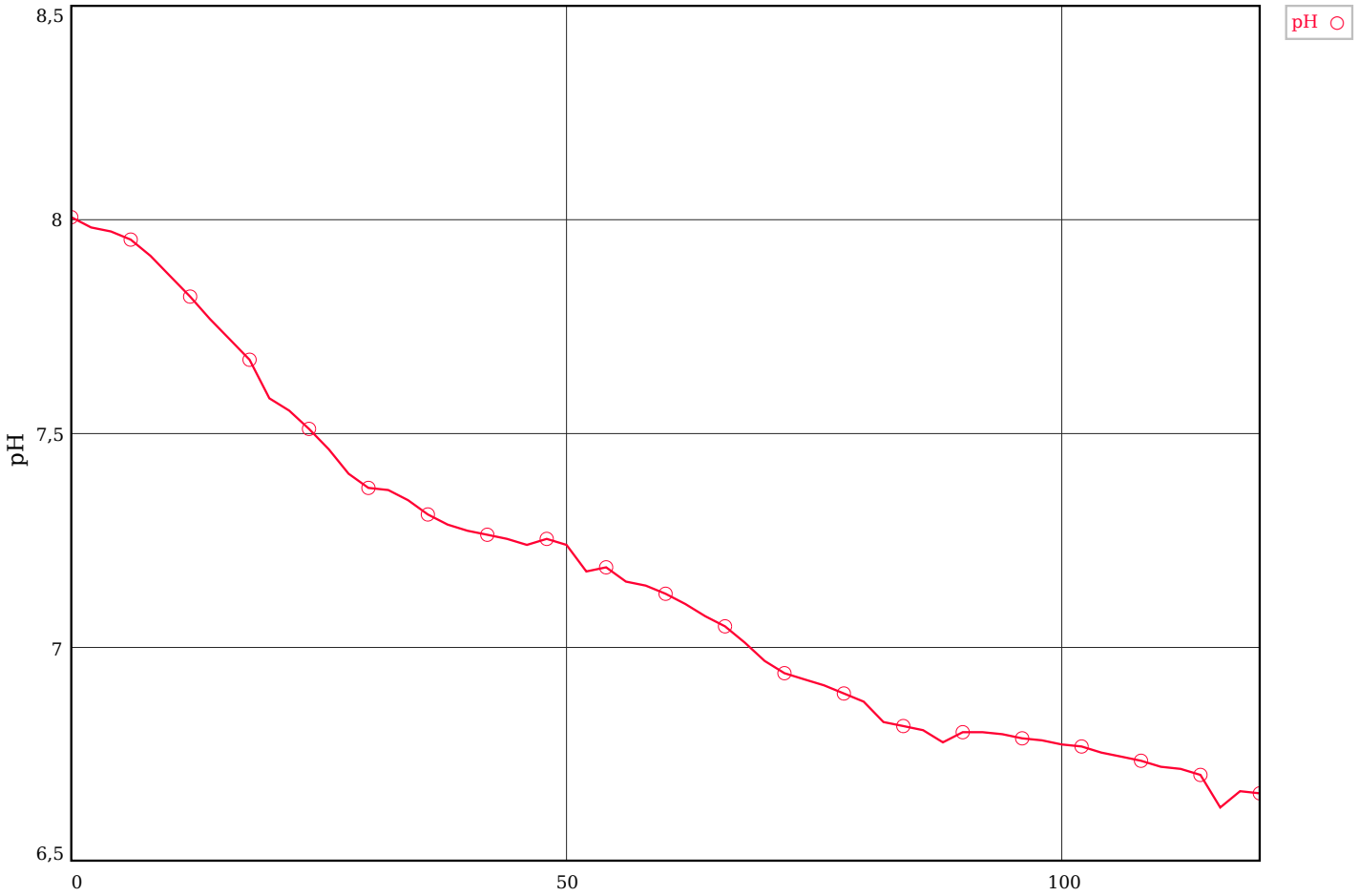
El agua natural generalmente tiene valores de pH entre 6.5-8.5.

La explotación minera y la contaminación por ciertos químicos y desechos orgánicos de las industrias pueden afectar el nivel de pH del agua.

Análisis agua Grifo



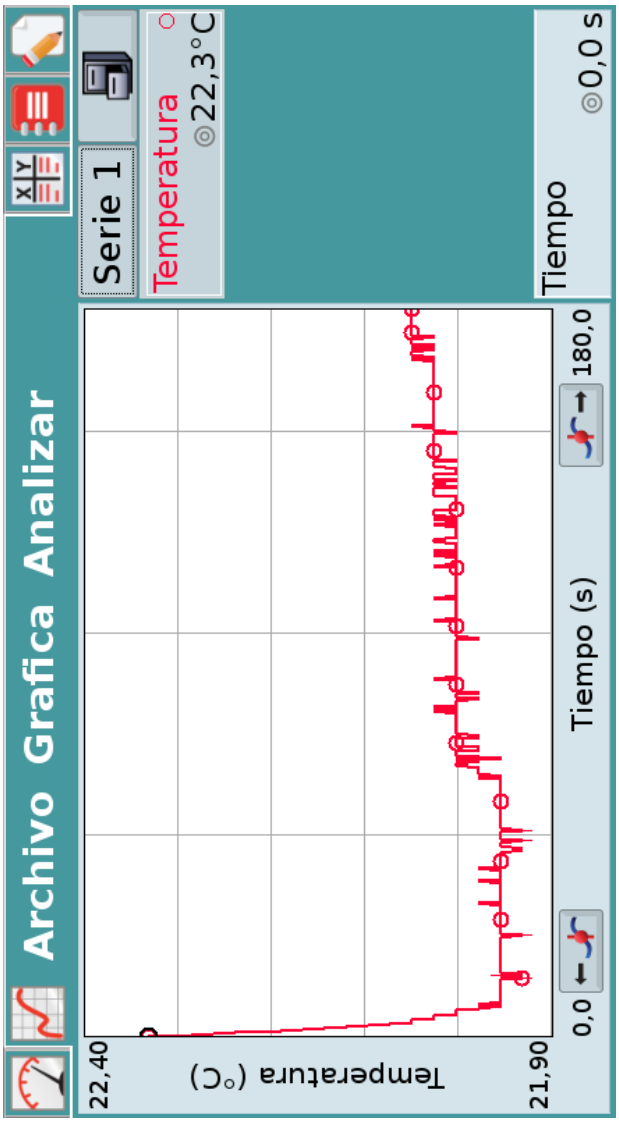
Análisis agua Grifo



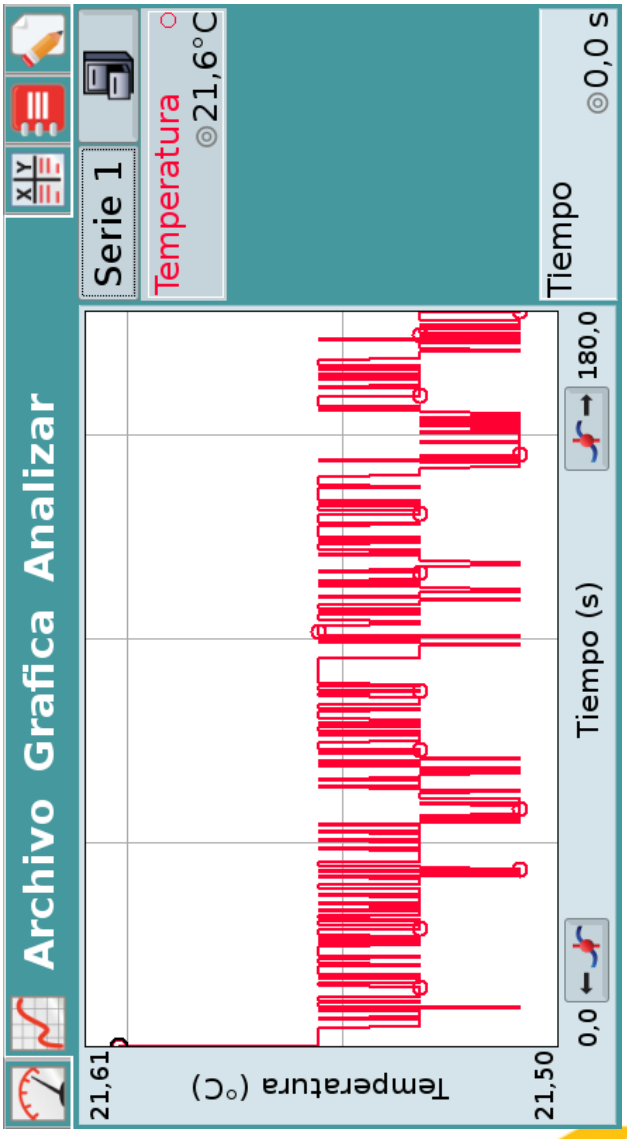
9. Temperatura (°C)

La temperatura del agua no es sólo importante para los que se dedican a la natación o a la pesca, pero también para las industrias y para los peces y las algas. Mucha agua se utiliza para enfriar las plantas generadoras de energía que producen electricidad. Estas plantas necesitan enfriar el agua y generalmente la liberan posteriormente al ambiente más caliente que en su estado normal. La temperatura de esta agua que se regresa, puede dañar la vida acuática. También, puede afectar la habilidad del agua para retener oxígeno y la habilidad de los organismos para resistir ciertos tipos de contaminantes. En otros casos, se descargan aguas residuales con temperatura elevada, lo que provoca efectos similares en la vida acuática lo que se agrava por la presencia de otras sustancias contenidas en estos vertidos.

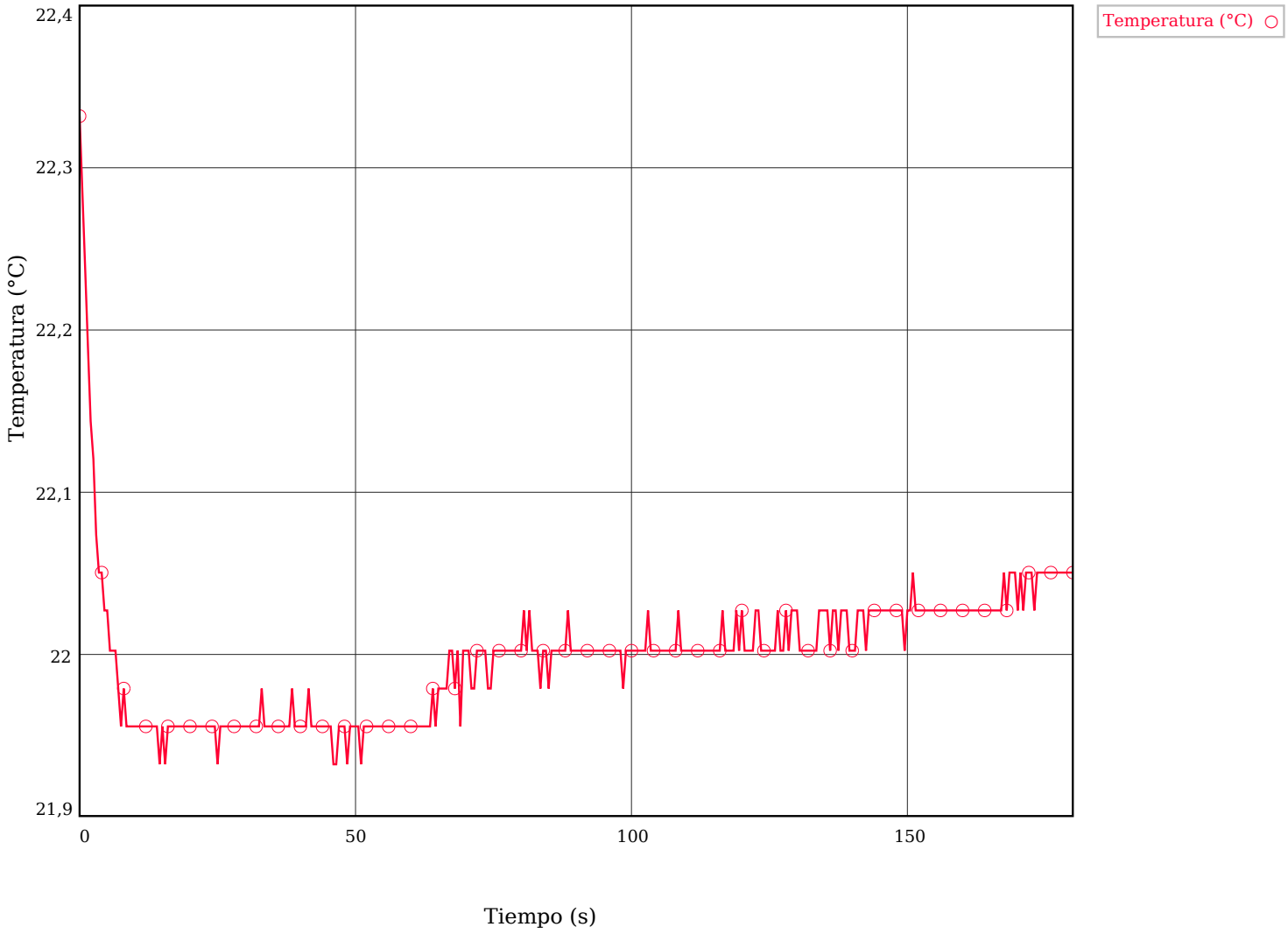
Análisis agua Grifo



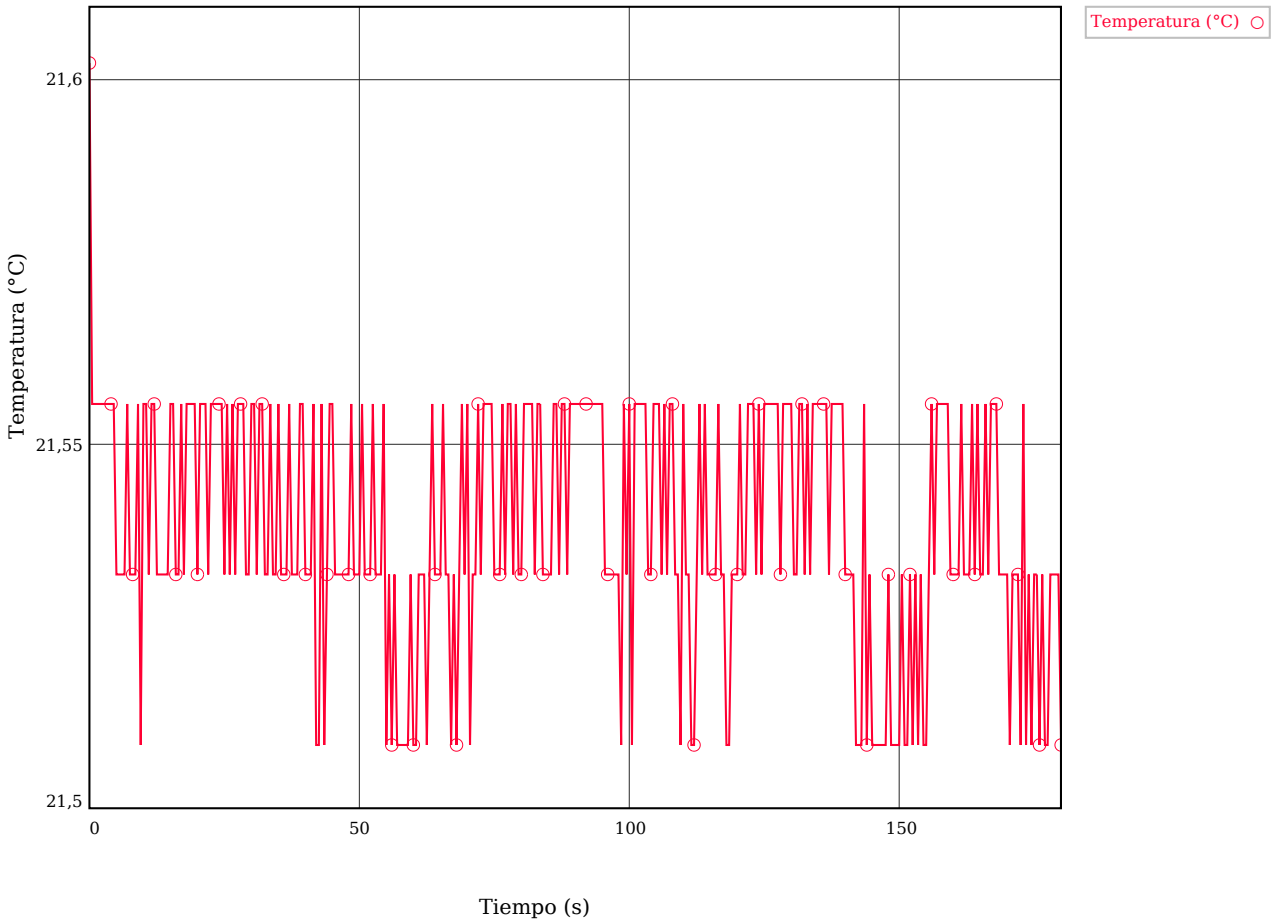
Análisis Agua Descarga



Análisis agua Grifo



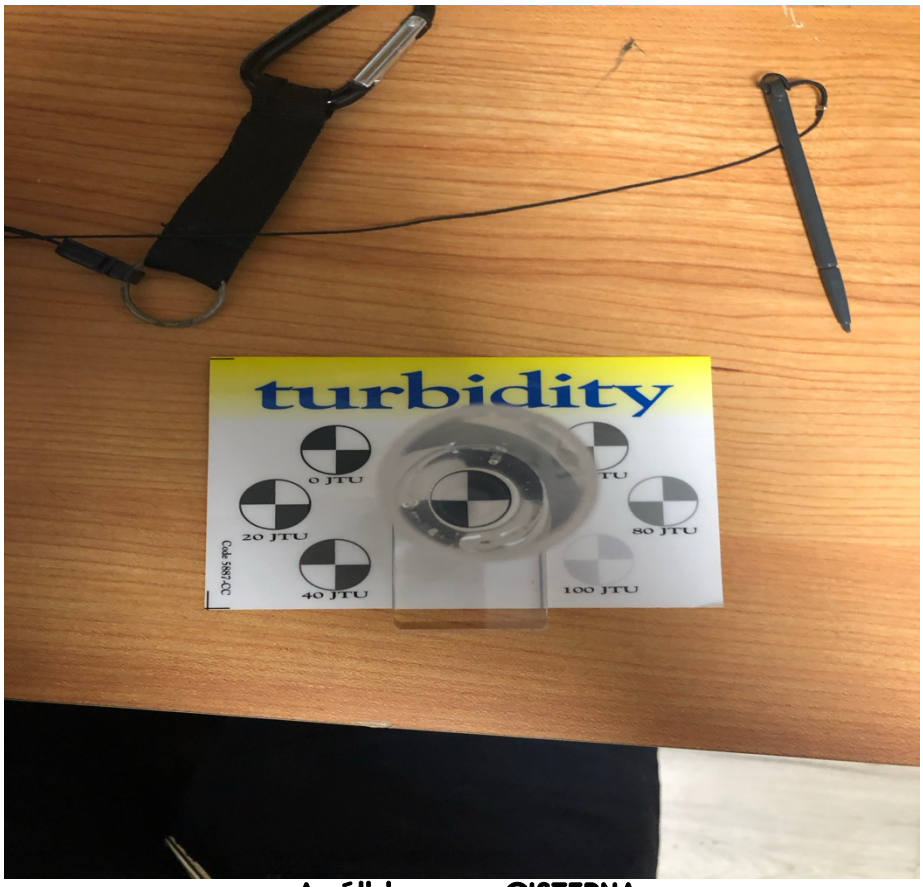
Análisis Agua Descarga



10. Turbidez, (UTJ/ Unidad de Turbidez Jackson)

La turbidez indica la cantidad de materia sólida suspendida en el agua y se mide por la luz que se refleja a través de esta materia. A mayor intensidad de luz dispersa, mayor nivel de turbidez. La materia que causa este tipo de contaminación en el agua incluye: arcilla, fango, materia orgánica e inorgánica pequeña, componentes de color, orgánicos solubles, plancton, organismos microscópicos.

La turbidez hace que el agua pierda su trasparencia y sea opaca.

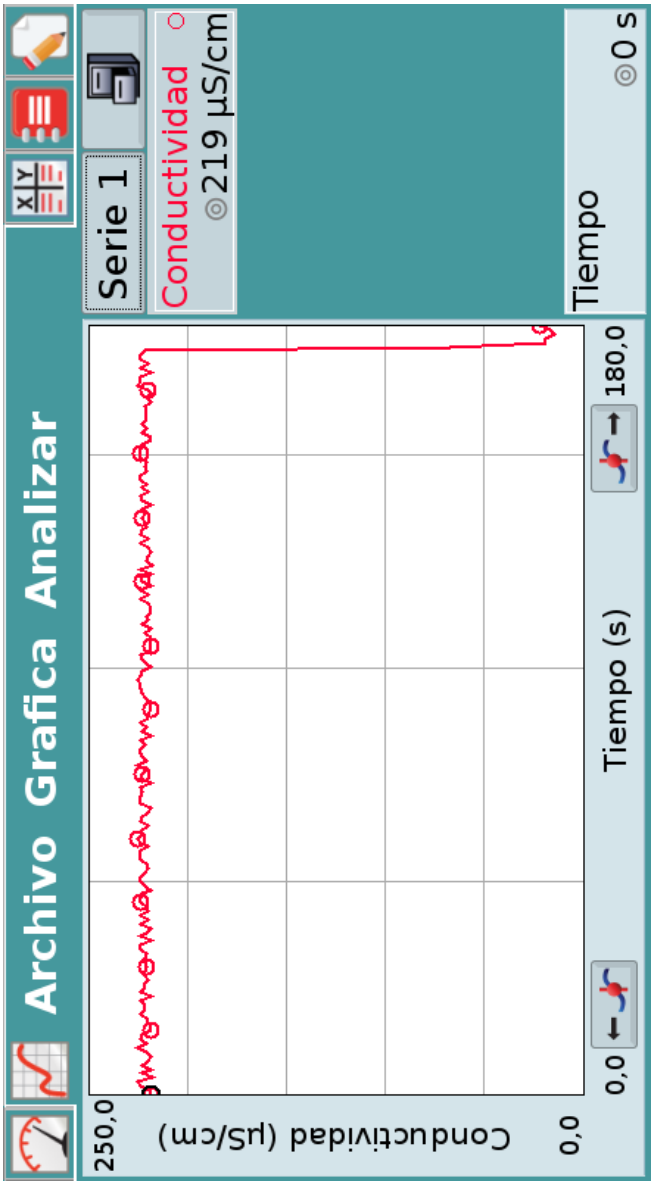


Análisis agua CISTERNA

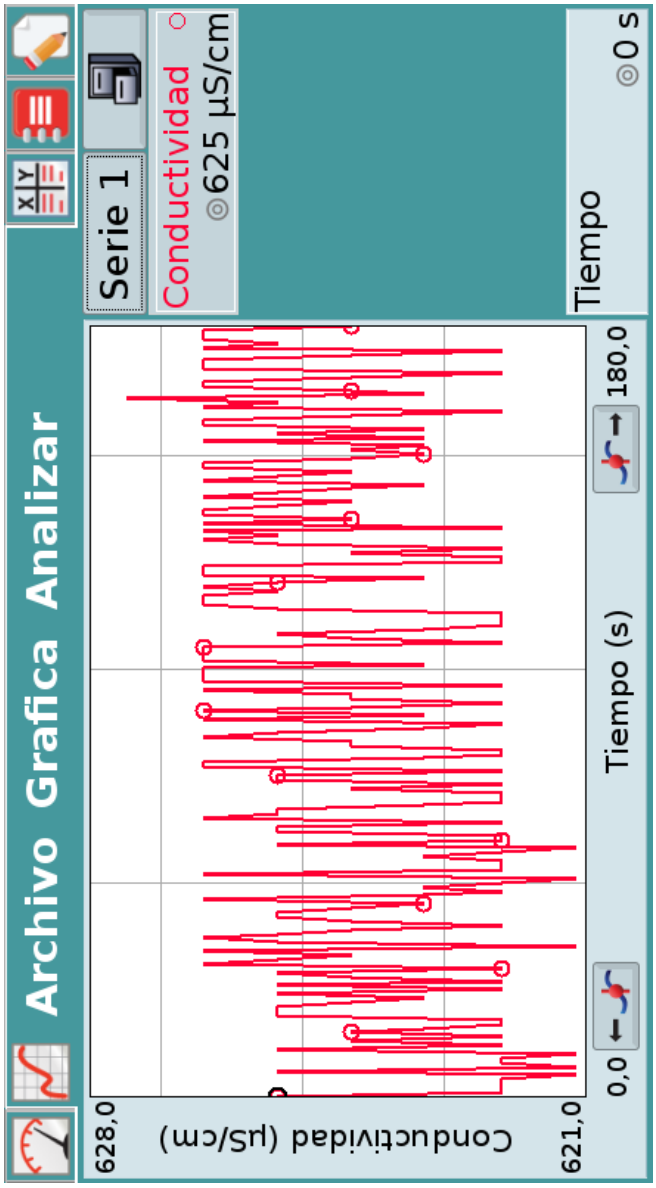
11. **Conductividad, (mS/cm) (microsiemens/ centímetro)**

Conductividad, es la medición de la habilidad del agua para transportar una corriente eléctrica. Depende en gran medida en la cantidad de materia sólida disuelta en el agua (como la sal). Agua pura, como el agua destilada, puede tener muy poca conductividad, en contraste, el agua de mar tendrá una conductividad mayor. El agua de lluvia frecuentemente disuelve los gases y el polvo que se encuentran en el aire y, por lo tanto, tiene una conductividad mayor que el agua destilada. **La conductividad específica** es una medida importante de la calidad del agua, ya que indica la cantidad de materia disuelta en la misma.

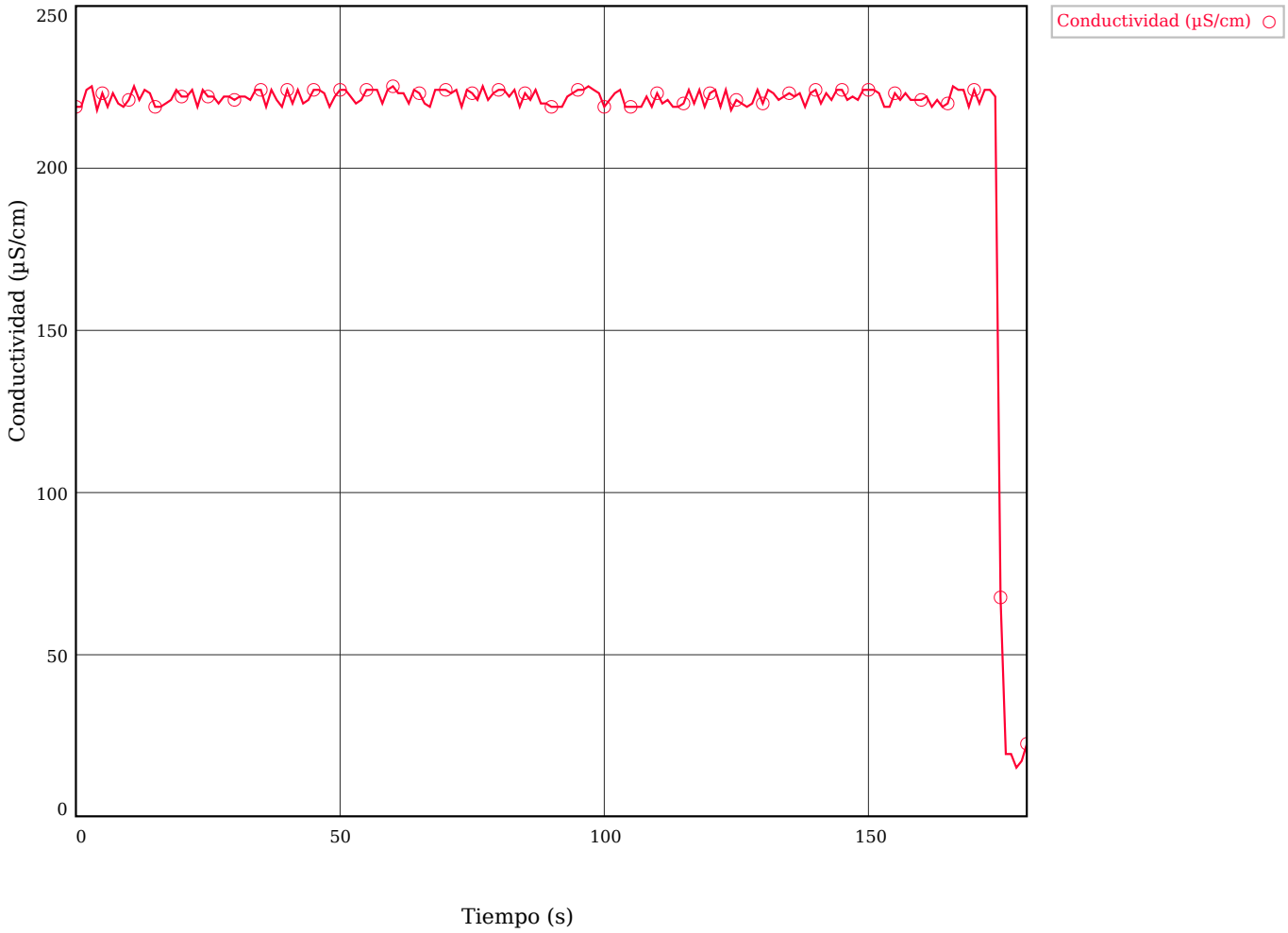
Análisis agua Grifo



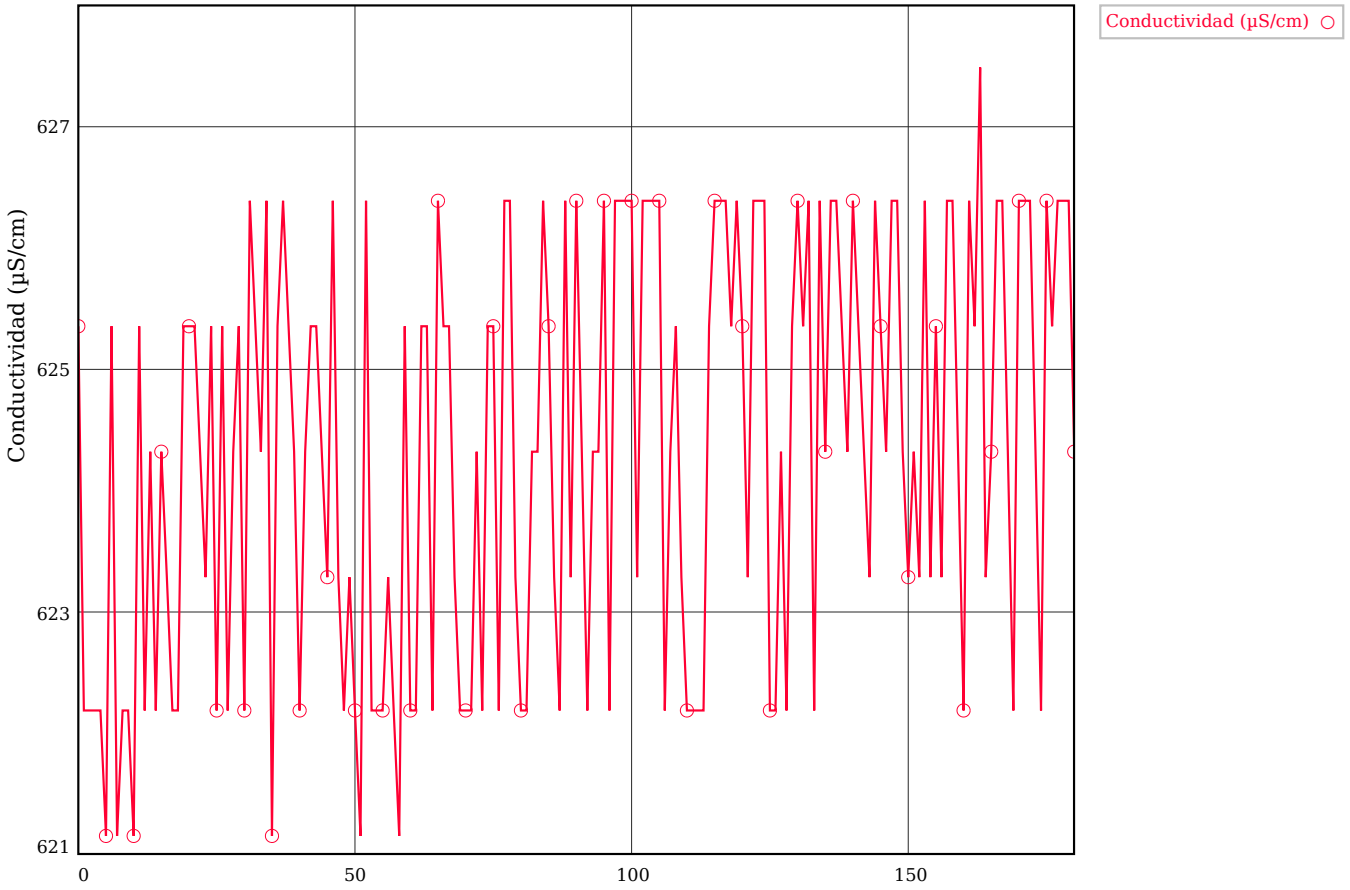
Análisis Agua Descarga



Análisis agua Grifo

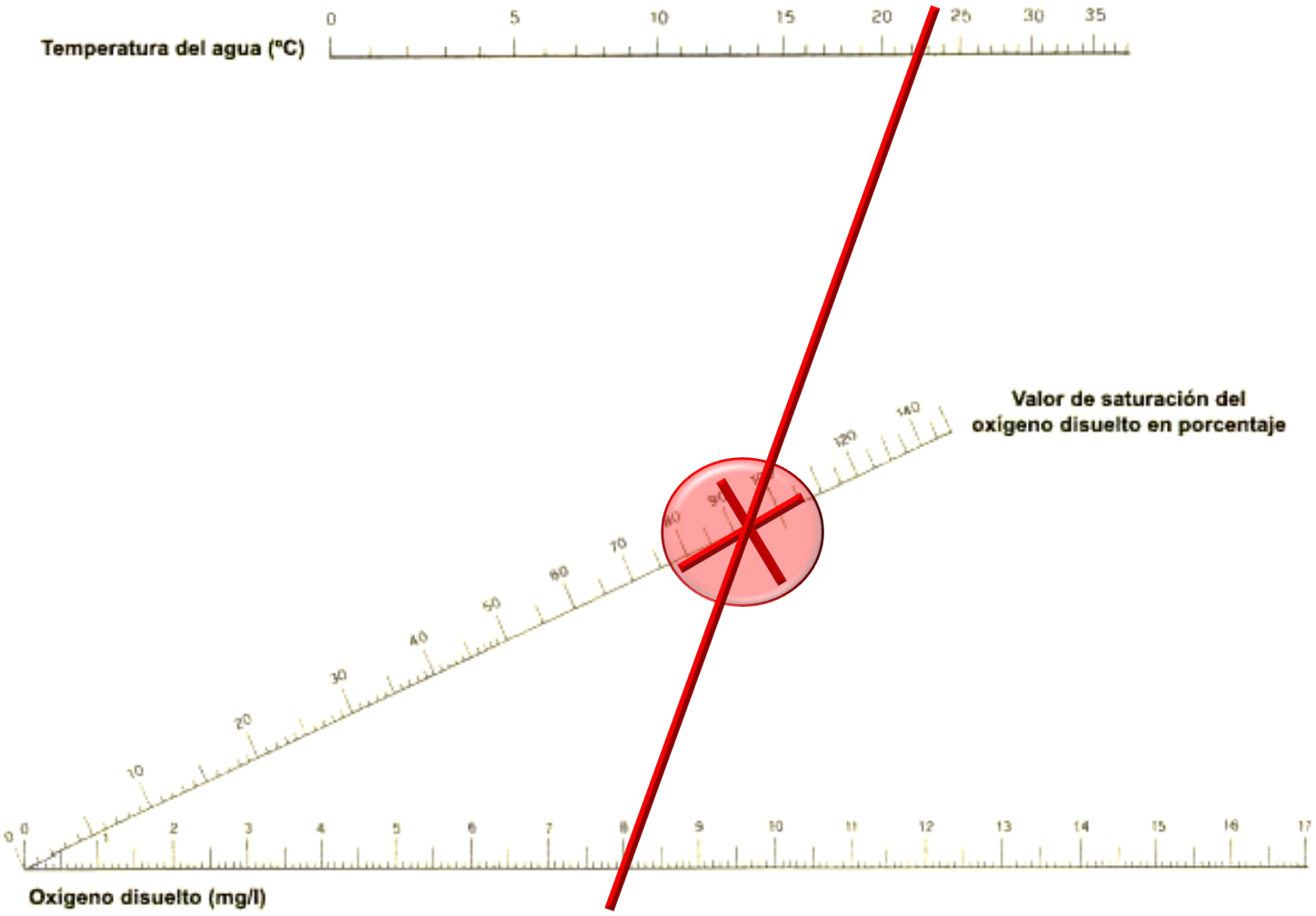


Análisis Agua Descarga

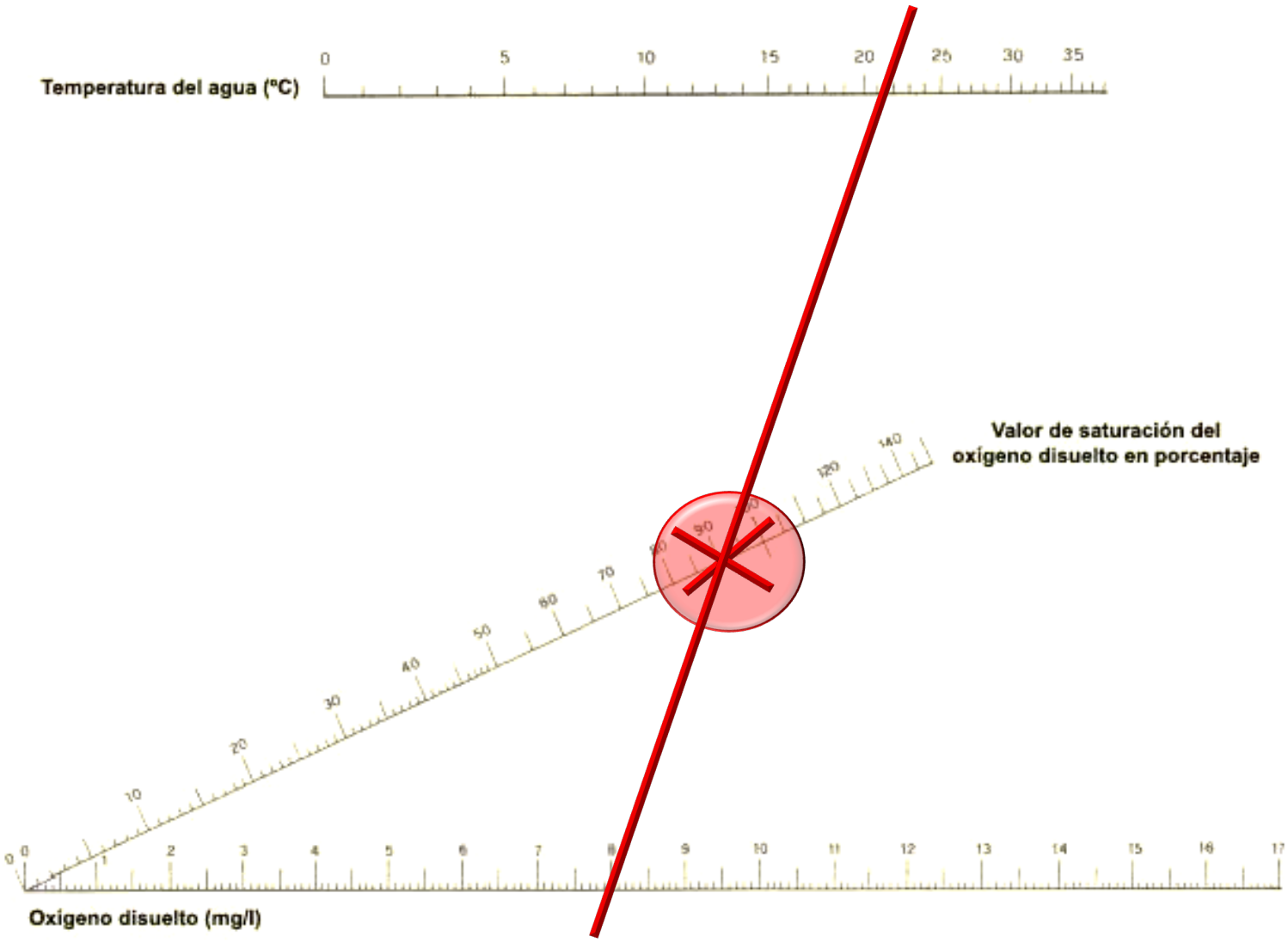


12. % de Saturación

Análisis agua Grifo



Análisis Agua Residual Descarga



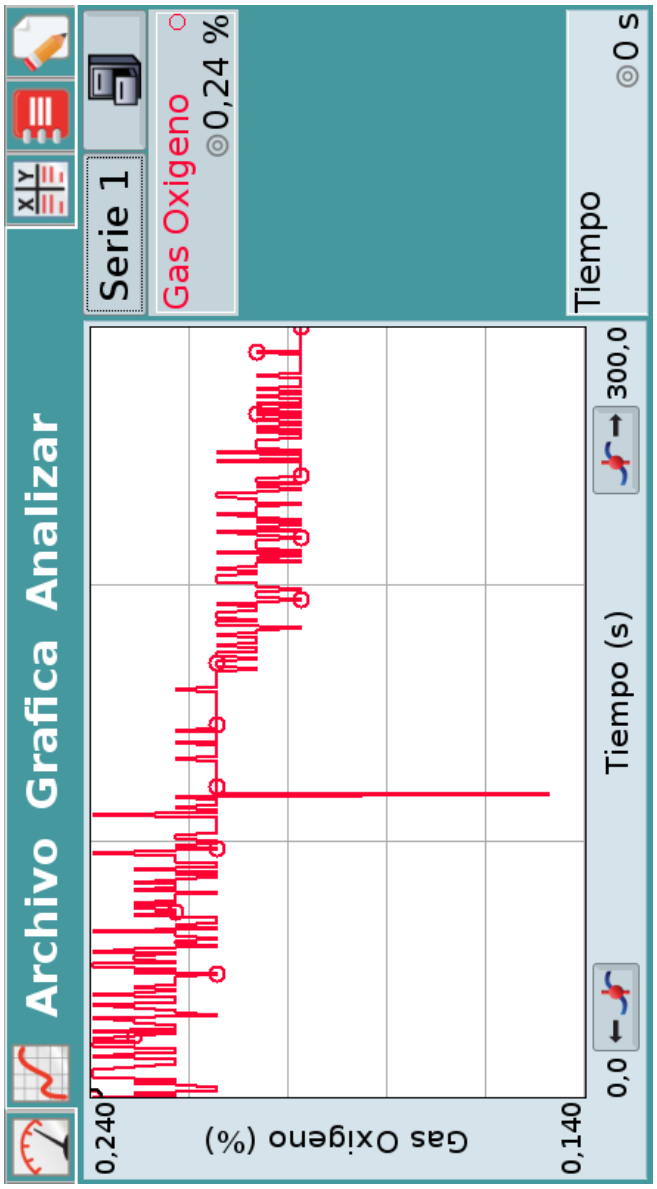
Este parámetro se obtiene de la temperatura y el oxígeno disuelto cruzándolos en la tabla de KAIL and FREY de 1973, obtenemos el porciento de saturación del agua

El oxígeno gaseoso disuelto por el cual se obtiene el % de Saturación es vital en el agua para la existencia de la mayoría de los organismos acuáticos, si no hay oxigeno no hay vida. El oxígeno es un componente clave en la respiración celular tanto para la vida acuática como para la vida terrestre. La concentración de oxígeno disuelto (DO) en un ambiente acuático es un indicador importante de la calidad del agua ambiental. Algunos organismos,

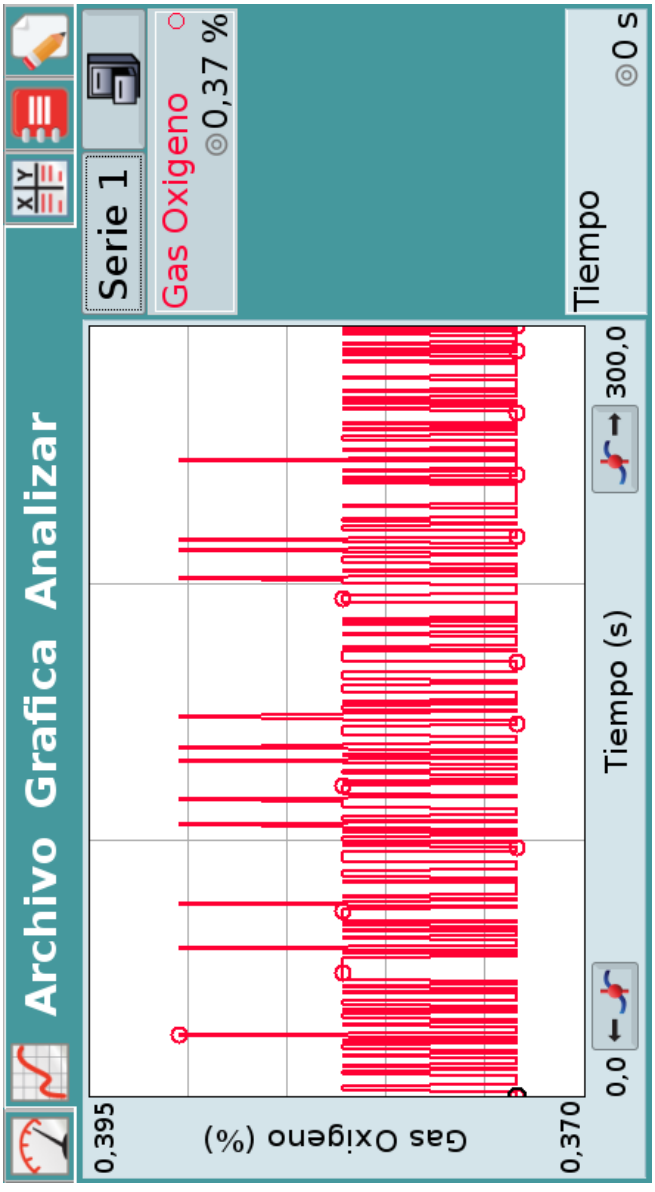
como el salmón, las efímeras y las truchas, requieren altas concentraciones de oxígeno disuelto. Otros organismos como el siluro, las larvas de mosquito y la carpa, pueden sobrevivir en ambientes con bajas concentraciones de oxígeno disuelto

13. **Gas Oxigeno O2 (%)**

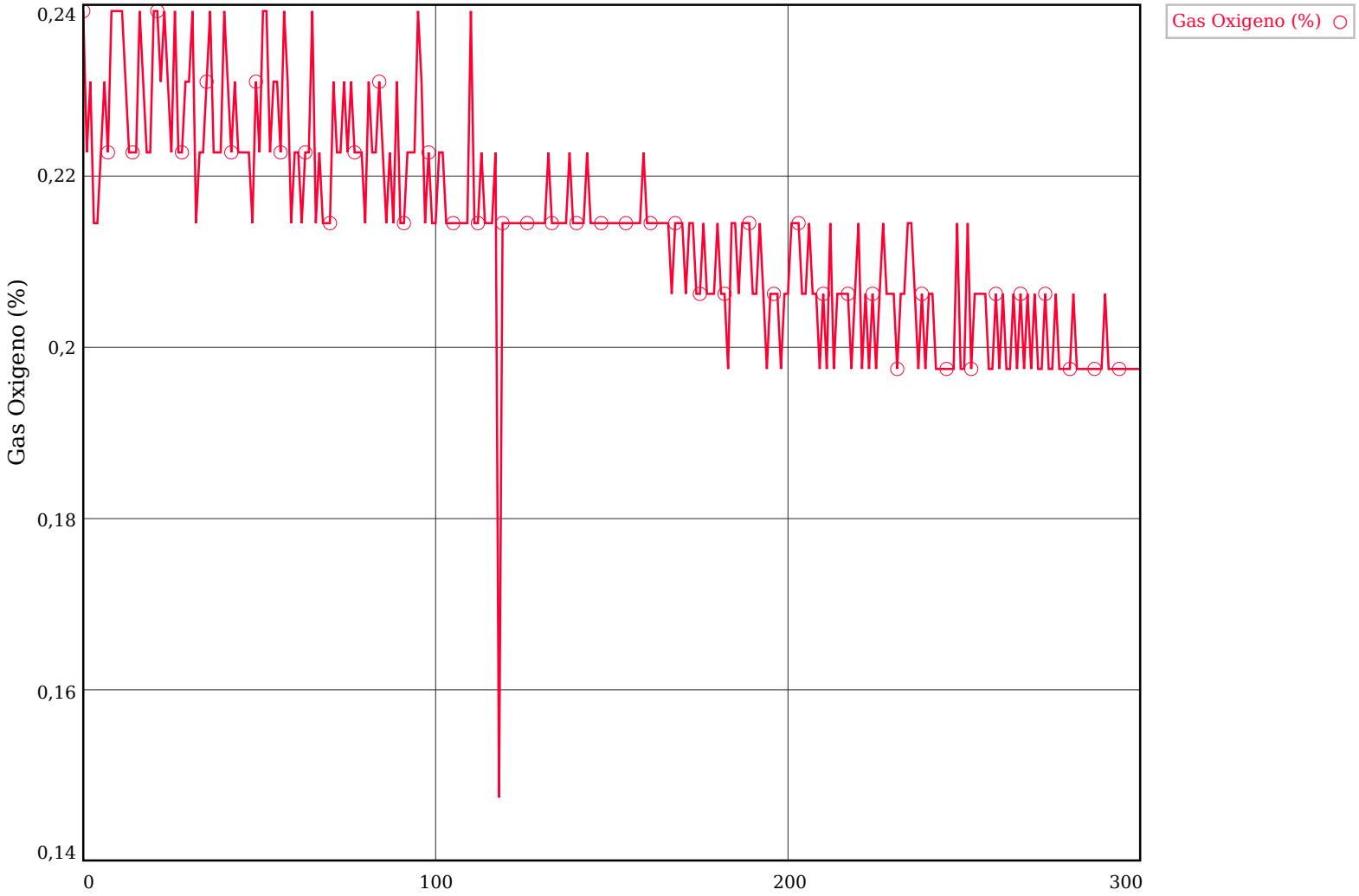
Análisis agua Grifo



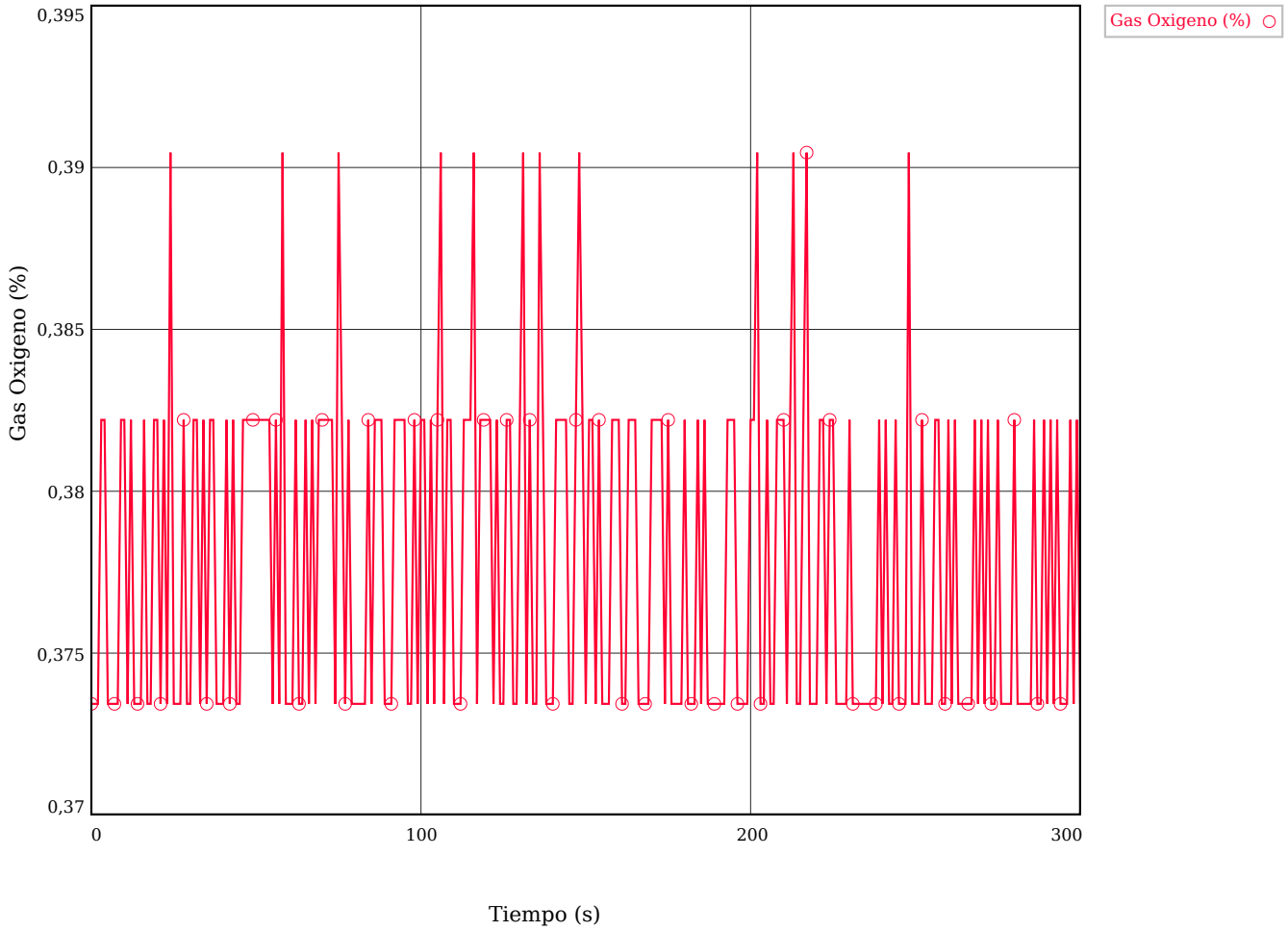
Análisis A Descarga



Análisis agua Grifo

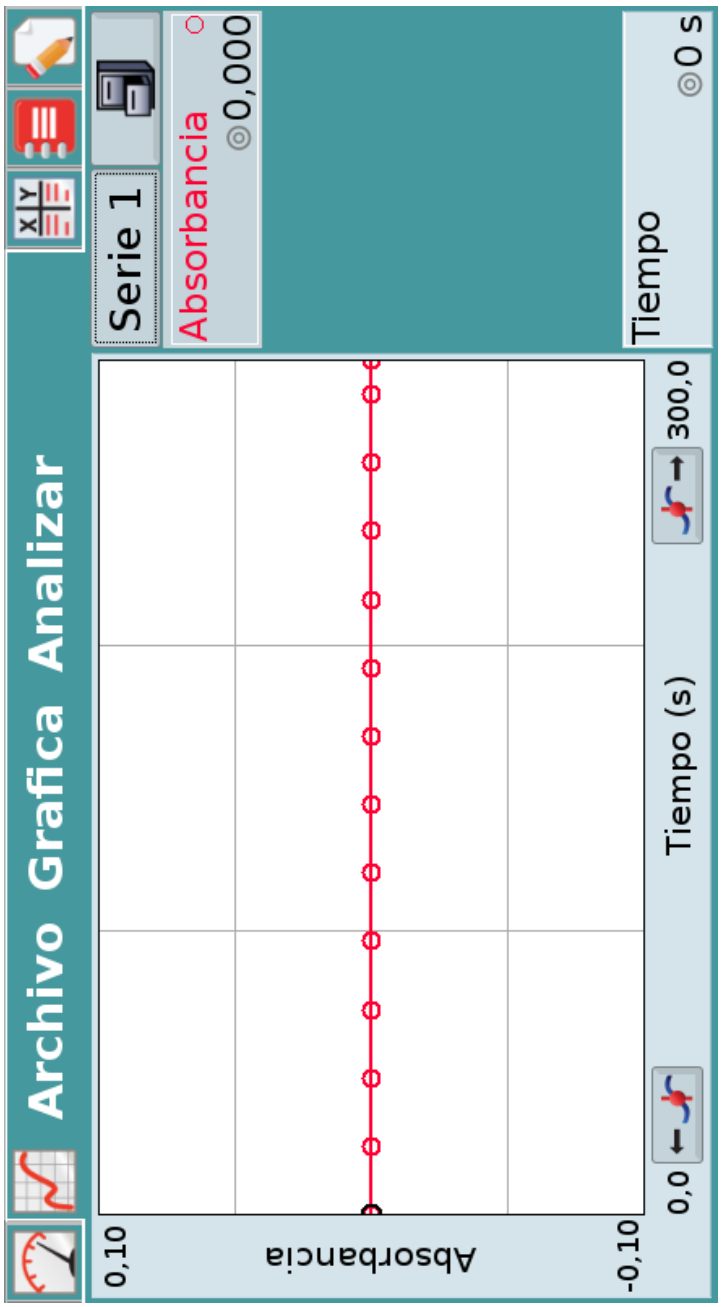


Análisis Agua Descarga

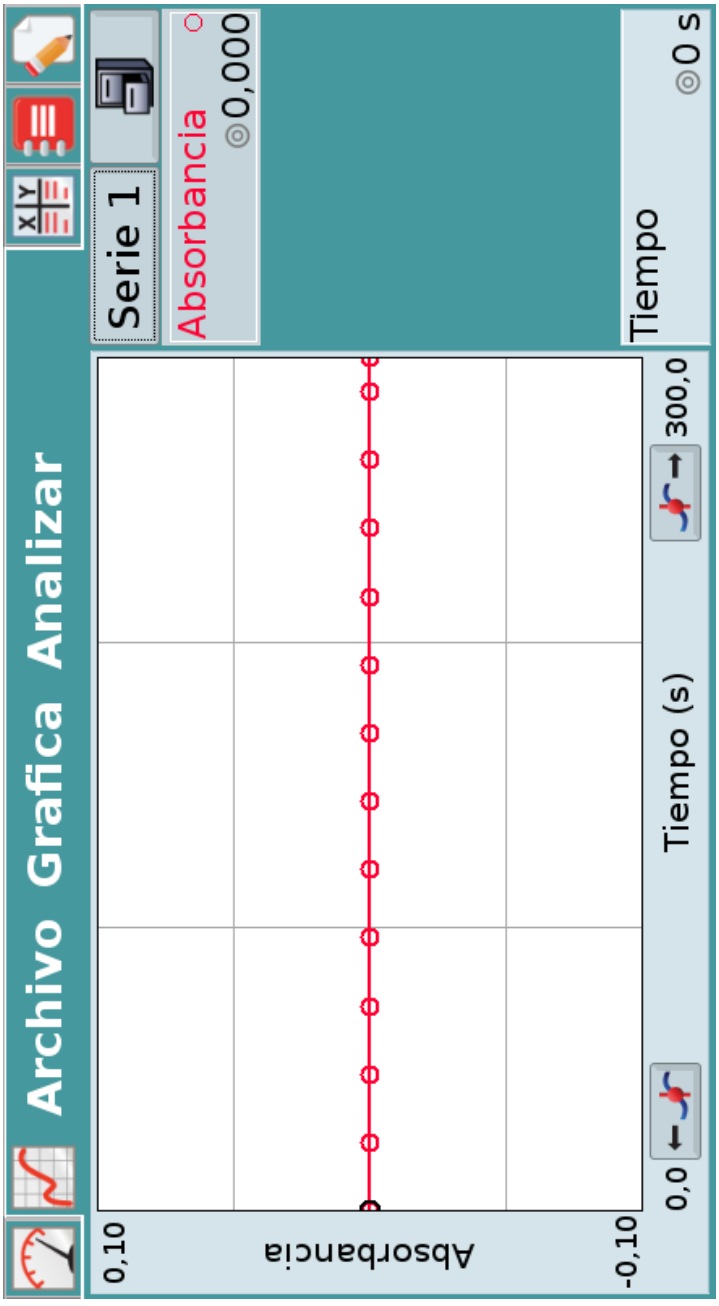


14. Colorímetro, Absorbancia

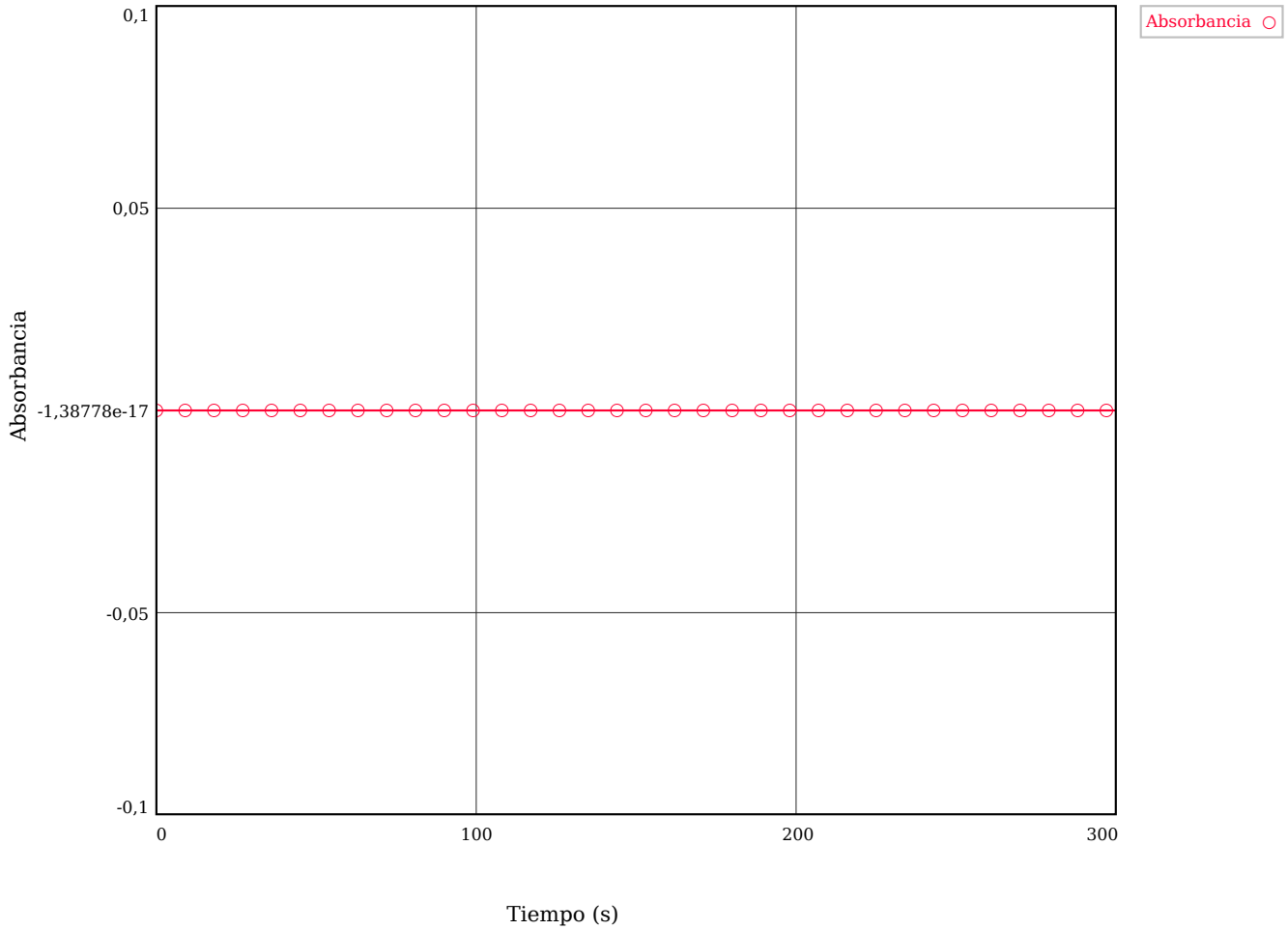
Análisis agua Grifo



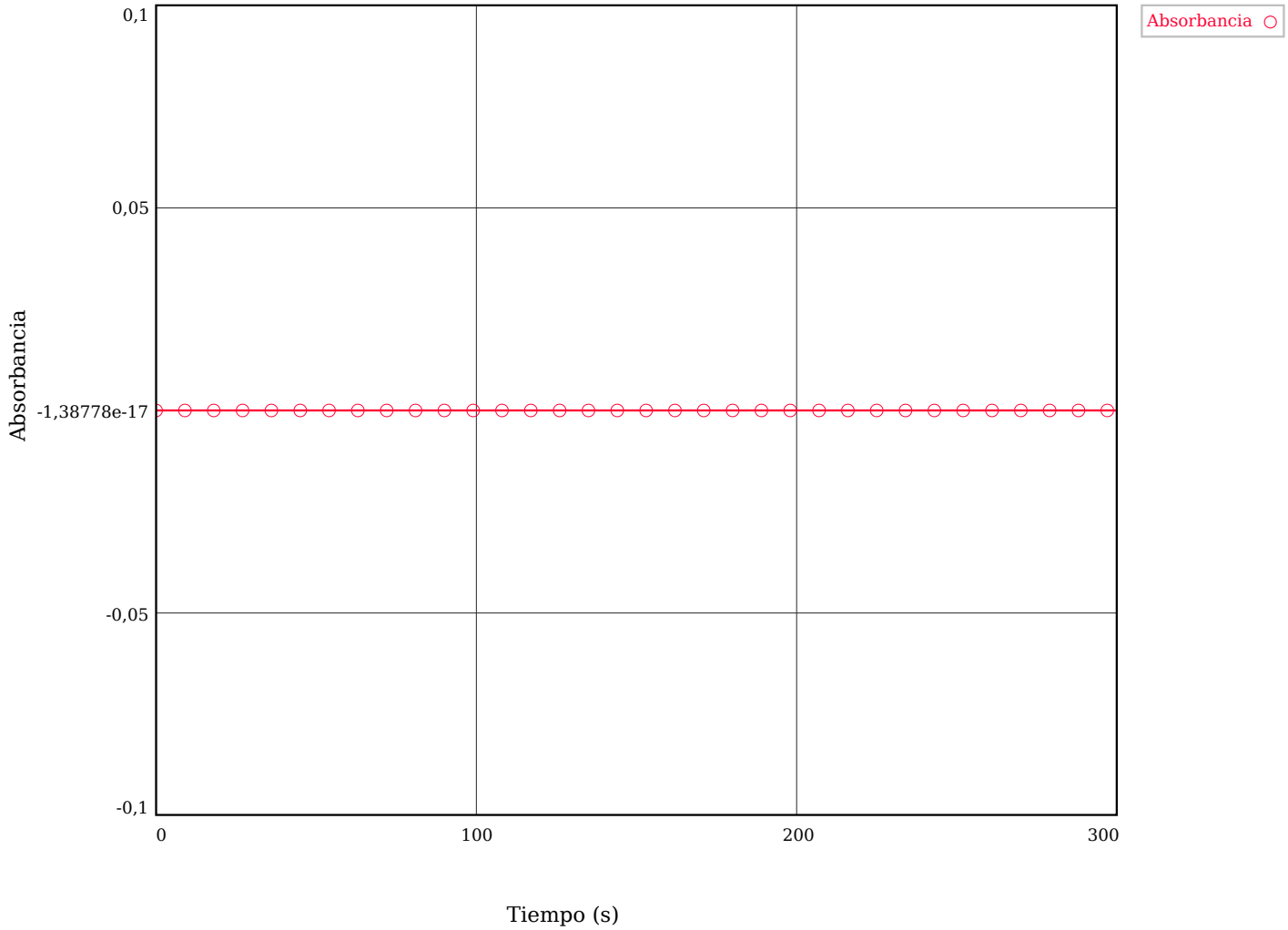
Análisis agua Descarga



Análisis agua Grifo



Análisis agua Descarga



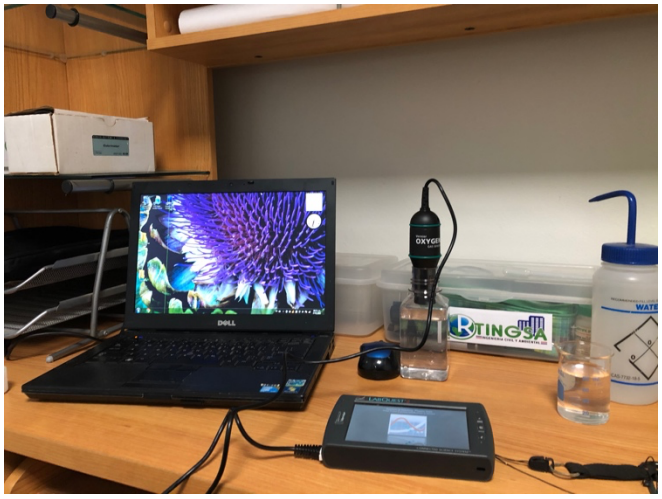
Condición Sistematizada: Se utilizó un **LabQuest serie 2** calibrado, con el cual se midieron los parámetros de **colorímetro** pudiendo notar la absorbancia del agua, **conductividad**, **gas oxígeno**, **oxígeno disuelto**, **pH**, **Temperatura**, además nos apoyamos en los KITS de parámetros de cálida de agua **La Motte** con el cual se midieron los **Coliformes**, la **DBO**, la **turbidez**, sacando con estos resultados parámetros como la **saturación** a través de cálculos mediante tabla **Kail and Frey 1973**, gracias a estas herramientas pudimos darnos cuentas de la calidad del muestreo levantado, estos resultados se compararon con las Normas Ambientales No. NA-AG-001-03 y el Decreto Presidencial No. 42-2005.



FOTO 1.1: Evidencia de la medida con el LabQuest 2.

Toma de Muestra y de Datos

Análisis de la Temperatura en Campus

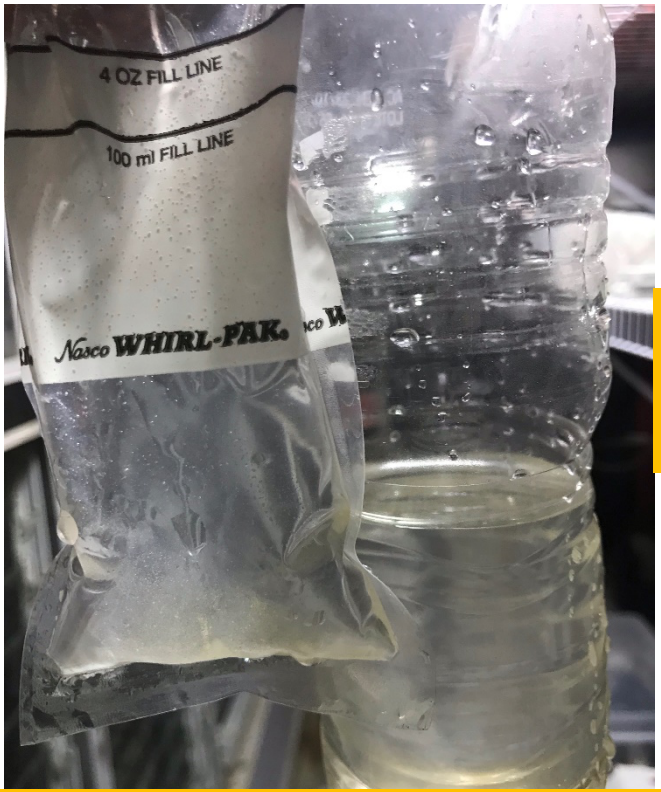


Toma de Muestra para análisis de diferentes parámetros fuera del Campus





Análisis de Oxígeno Disuelto, en campus, tomando en consideración la temperatura para proyectar con mas exactitud el % de Saturación



Muestra tomada para análisis de los diferentes parámetros de calidad de Agua



Análisis de los Resultados:

Luego de comparar los resultados con la Norma Ambiental Sobre Calidad del Agua y Control de Descargas (**NA-AG-001-03**) que sustituye a la AG-CC-01 y con el **Decreto No. 42-2005** que establece el reglamento de Agua para Consumo Humano, podemos establecer y comentar referente a los datos arrojados por los análisis levantados que tanto para la norma ambiental como para el decreto presidencial se presentan la calidad de los diferentes parámetros de agua en el país (República Dominicana), podemos reflejar que el agua obtenida de los levantamientos tanto de la Cisterna como en la laguna de oxidación para la captación de lixiviados, están dentro de las normas.

La calidad de estas dos aguas cumple con los parámetros de calidad establecidos en las normas, aunque por ningún motivo se recomienda el uso domestico en el caso de las aguas de lixiviación, no es del todo potable y que requiere de tratamientos para la descarga en el caso del agua de lixiviación, si pudiéndose usar para el reguío de los organismos autótrofos.

Análisis agua Grifo

Los componentes en los diferentes parámetros están dentro de los estándares, se puede usar para uso domestico, no usar para consumo humano.

Análisis Agua de Descarga

Poner atención en los parámetros de **pH, Conductividad y turbidez, altas concentraciones de nitratos y fosfatos, lo que se puede mejorar con tratamientos biológicos como evaporación, biorremediación, recirculación o** un tratamiento de decantación y sedimentación, inyección de cal para la alcalinidad. Se puede utilizar en el regío de plantas (autótrofos).

Podemos concluir que el agua de cisterna utilizada para las actividades diarias cumple con los estándares de calidad, respecto al agua de lixiviación analizada de la laguna, puede ser tratada biológica o físicamente, puede ser utilizada para el regío de plantas y áreas verdes.

Monitoreo:

Ing. Eric Yohán Mercedes Rodríguez, IC – MIA
CONSULTOR AMBIENTAL No. 01 – 0010,
Codia No. 6901

Informe:

Ing. Eric Yohán Mercedes Rodríguez.
Gerente General

ANEXO

(Datos Levantados)

Análisis de muestra, Parámetros de Calidad de Agua – GRIFO JCB, S.R.L.

Fecha			Hora		
	Muestra	20/3/25		14:30	500 mL + 300 mL Botella + Bolsa con Tiosulfato
	Para la DBO	25/3/25		23:00	Temperatura Ambiente
	Para los Coliformes	22/3/25		22:00	24°

Parámetros	Valor (Datos Levantados)	Interpretación (Datos Levantados)	Valor (Normas)	Interpretación
Temperatura *	22.3	150 mm (°C)	Más o menos el valor de la Temp. Promedio anual del lugar. En °C	Relacionar con otros indicadores
pH**	8.01	----	6.5-8.5	Relacionar con otros indicadores
Conductividad***	219	150 mm (0-20,000 mS)	>400 mS/cm	Mientras más alto mayor cantidad de sales disueltas.
Coliformes**	(-)	----	Positivo/Negativo	Negativo: 3 (bueno) Positivo: 1 (bajo)
Porciento Saturación**	93	%		
Demanda Bioquímica de Oxígeno**	3	mg/O_2/L	0 4 8	4 (Excelente) 3 (Bueno) 2 (Regular)
Nitratos**	2	Partes por Millón (PPM)	0 5 20 40	3(Buena) 2 (Regular) 1 (Baja) 1 (Baja)
Fosfatos**	3	Partes por Millón (PPM)	0 1 2 4	4 (Excelente) 4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular)
Turbidez**	15	Unidades de Jackson (JTU)	0 >0-40 >40-100 >100	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)
GAS Oxigeno (O_2)	0.24	En 50 mm (%)	0% 27%	La concentración de oxígeno varía con la cantidad de vapor de agua en la atmósfera. Medim os la concentración de oxigeno en el aire de un cuerpo de agua en un ambiente anaeróbico
Absorbancia / Colorímetro	0.000	(NM), Rango 0 - 430	% / NM 0.000 90 / 0.050 10 / 1 3	El color en cuerpos de agua natural podría reflejar la presencia de moléculas orgánicas complejas derivadas de materias vegetales (húmicas) tales como turba, hojas, ramas, etcétera. Su efecto puede ser aumentado por la presencia de materia en suspensión, pero esto se elimina normalmente en el análisis por filtración.
Transmitancia	108.820	%T		
Oxigeno Disuelto (OD)	8.00	mg/L, Partes por Millón (PPM)	6.5 4 2.5 1	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)

**Introducción al Juego Estándar de Agua de La Motte

*** El Real Decreto 1423/1982 de 18 de junio (B.O.E nº 154 de 29 de junio de 1982),

Análisis de muestra, Parámetros de Calidad de Agua – RECICLLADORA JCB, S.R.L.

Fecha	Muestra	20/3/25	Hora	14:30	500 mL + 300 mL Botella + Bolsa con Tiosulfato
	Para la DBO	25/3/25		23:00	Temperatura Ambiente
	Para los Coliformes	22/3/25		22:00	24°

Parámetros	Valor (Datos Levantados)	Interpretación (Datos Levantados)	Valor (Normas)	Interpretación
Temperatura *	21.6	150 mm (°C)	Más o menos el valor de la Temp. Promedio anual del lugar. En °C	Relacionar con otros indicadores
pH**	6.2	----	6.5-8.5	Relacionar con otros indicadores
Conductividad***	625	150 mm (0-20,000 mS)	>400 mS/cm	Mientras más alto mayor cantidad de sales disueltas.
Coliformes**	(-)	----	Positivo/Negativo	Negativo: 3 (bueno) Positivo: 1 (bajo)
Porciento Saturación**	92	%		
Demanda Bioquímica de Oxígeno**	8	$mg/O_2/L$	0 4 8	4 (Excelente) 3 (Bueno) 2 (Regular)
Nitratos**	.....	Partes por Millón (PPM)	0 5 20 40	3(Buena) 2 (Regular) 1 (Baja) 1 (Baja)
Fosfatos**	....	Partes por Millón (PPM)	0 1 2 4	4 (Excelente) 4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular)
Turbidez**	100	Unidades de Jackson (JTU)	0 >0-40 >40-100 >100	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)
GAS Oxigeno (O_2)	0.37	En 50 mm (%)	0% 27%	La concentración de oxígeno varía con la cantidad de vapor de agua en la atmósfera. Medim os la concentración de
Absorbancia / Colorímetro	0	(NM), Rango 0 - 430	% / NM 0.000 90 / 0.050 10 / 1 3	El color en cuerpos de agua natural podría reflejar la presencia de moléculas orgánicas complejas derivadas de materias vegetales
Transmitancia	100.180	%T		
Oxigeno Disuelto (OD)	8.00	mg/L, Partes por Millón (PPM)	6.5 4 2.5 1	4 (Excelente) 3 (Buena) 2 (Regular) 1 (Baja)

**Introducción al Juego Estándar de Agua de La Motte

*** El Real Decreto 1423/1982 de 18 de junio (B.O.E nº 154 de 29 de junio de 1982).

pH
GRIFO

Vernier Format 2	
pH	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	pH
T	p
s	
0	8,01
2	7,98
4	7,97
6	7,95
8	7,92
10	7,87
12	7,82
14	7,77
16	7,72
18	7,67
20	7,58
22	7,55
24	7,51
26	7,46
28	7,41
30	7,37
32	7,37
34	7,34
36	7,31
38	7,29
40	7,27
42	7,26
44	7,25
46	7,24
48	7,25
50	7,24
52	7,18
54	7,19
56	7,15
58	7,14
60	7,13
62	7,10
64	7,07
66	7,05
68	7,01
70	6,97
72	6,94

Vernier Format 2	
pH	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	pH
T	p
s	
74	6,93
76	6,91
78	6,89
80	6,87
82	6,83
84	6,82
86	6,81
88	6,78
90	6,80
92	6,80
94	6,80
96	6,79
98	6,78
100	6,77
102	6,77
104	6,75
106	6,74
108	6,74
110	6,72
112	6,72
114	6,70
116	6,63
118	6,66
120	6,66

pH
DESCARGA

Vernier Format 2	
pH	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	pH
T	p
s	
0	6.02
2	6.02
4	5.96
6	5.94
8	5.89
10	5.86
12	5.86
14	5.85
16	6.02
18	6.02
20	5.96
22	5.94
24	5.89
26	5.86
28	5.86
30	5.85
32	6.02
34	6.02
36	5.96
38	5.94
40	5.89
42	5.86
44	5.86
46	5.85
48	3,81
50	3,81
52	3,80
54	3,80
56	6.02
58	6.02
60	5.96
62	5.94
64	5.89
66	5.86
68	5.86
70	5.85
72	3,79

Vernier Format 2	
pH	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	pH
T	p
s	
74	3,78
76	3,78
78	6.02
80	6.02
82	5.96
84	5.94
86	5.89
88	5.86
90	5.86
92	5.85
94	6.02
96	6.02
98	5.96
100	5.94
102	6.02
104	6.02
106	5.96
108	5.94
110	6.02
112	6.02
114	5.96
116	5.94
118	6.01
120	6.02

Conductividad

GRIFO

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
0	219
1	219
2	224
3	225
4	218
5	223
6	219
7	223
8	220
9	219
10	221
11	225
12	221
13	224
14	223
15	219
16	219
17	220
18	221
19	224
20	222
21	222
22	224
23	219
24	224
25	222
26	222
27	220
28	222
29	222
30	221
31	222
32	222
33	221
34	224
35	224

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
36	219
37	224
38	221
39	219
40	224
41	220
42	224
43	220
44	221
45	224
46	224
47	223
48	219
49	222
50	224
51	224
52	222
53	220
54	221
55	224
56	224
57	224
58	220
59	224
60	225
61	223
62	223
63	220
64	224
65	223
66	220
67	219
68	224
69	224
70	224
71	223
72	224

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
73	219
74	224
75	223
76	221
77	225
78	221
79	223
80	224
81	224
82	222
83	224
84	219
85	223
86	221
87	224
88	220
89	220
90	219
91	219
92	219
93	222
94	223
95	224
96	224
97	225
98	224
99	223
100	219
101	221
102	223
103	224
104	219
105	219
106	219
107	219
108	222
109	219

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
110	223
111	220
112	221
113	219
114	219
115	220
116	224
117	220
118	224
119	219
120	223
121	224
122	219
123	224
124	218
125	221
126	220
127	219
128	220
129	224
130	220
131	224
132	223
133	221
134	222
135	223
136	222
137	223
138	219
139	223
140	224
141	220
142	223
143	221
144	224
145	224
146	221

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
147	222
148	221
149	224
150	224
151	224
152	223
153	219
154	219
155	223
156	221
157	223
158	221
159	221
160	221
161	222
162	219
163	221
164	219
165	220
166	225
167	224
168	224
169	219
170	224
171	220
172	224
173	224
174	222
175	68
176	19
177	19
178	15
179	17
180	23

Conductividad

HÚMEZO

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
0	625
1	622
2	622
3	622
4	622
5	621
6	625
7	621
8	622
9	622
10	621
11	625
12	622
13	624
14	622
15	624
16	623
17	622
18	622
19	625
20	625
21	625
22	624
23	623
24	625
25	622
26	625
27	622
28	624
29	625
30	622
31	626
32	625
33	624
34	626
35	621

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
36	625
37	626
38	625
39	624
40	622
41	624
42	625
43	625
44	624
45	623
46	626
47	623
48	622
49	623
50	622
51	621
52	626
53	622
54	622
55	622
56	623
57	622
58	621
59	625
60	622
61	622
62	625
63	625
64	622
65	626
66	625
67	625
68	623
69	622
70	622
71	622
72	624

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
73	622
74	625
75	625
76	622
77	626
78	626
79	623
80	622
81	622
82	624
83	624
84	626
85	625
86	623
87	622
88	626
89	623
90	626
91	624
92	622
93	624
94	624
95	626
96	622
97	626
98	626
99	626
100	626
101	623
102	626
103	626
104	626
105	626
106	622
107	624
108	625
109	623

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
110	622
111	622
112	622
113	622
114	625
115	626
116	626
117	626
118	625
119	626
120	625
121	623
122	626
123	626
124	626
125	622
126	622
127	624
128	622
129	625
130	626
131	625
132	626
133	622
134	626
135	624
136	626
137	626
138	625
139	624
140	626
141	625
142	624
143	623
144	626
145	625
146	624

Vernier Format 2	
Conductividad	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	Conductividad
T	C
s	µS/cm
147	626
148	626
149	624
150	623
151	624
152	623
153	626
154	623
155	625
156	623
157	626
158	626
159	624
160	622
161	626
162	625
163	627
164	623
165	624
166	626
167	626
168	624
169	622
170	626
171	626
172	626
173	624
174	622
175	626
176	625
177	626
178	626
179	626
180	624

Gas Oxigeno

GRIFO

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
0	0,24
1	0,22
2	0,23
3	0,21
4	0,21
5	0,22
6	0,23
7	0,22
8	0,24
9	0,24
10	0,24
11	0,24
12	0,23
13	0,22
14	0,22
15	0,22
16	0,24
17	0,23
18	0,22
19	0,22
20	0,24
21	0,24
22	0,23
23	0,24
24	0,23
25	0,22
26	0,24
27	0,22
28	0,22
29	0,23
30	0,23
31	0,24
32	0,21
33	0,22
34	0,22
35	0,23

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
36	0,24
37	0,22
38	0,22
39	0,22
40	0,24
41	0,23
42	0,22
43	0,23
44	0,22
45	0,22
46	0,22
47	0,22
48	0,21
49	0,23
50	0,22
51	0,24
52	0,24
53	0,22
54	0,23
55	0,23
56	0,22
57	0,24
58	0,23
59	0,21
60	0,22
61	0,22
62	0,21
63	0,22
64	0,22
65	0,24
66	0,21
67	0,22
68	0,21
69	0,21
70	0,21
71	0,23
72	0,22

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
73	0,22
74	0,23
75	0,22
76	0,23
77	0,22
78	0,22
79	0,22
80	0,21
81	0,23
82	0,22
83	0,22
84	0,23
85	0,22
86	0,21
87	0,22
88	0,21
89	0,23
90	0,21
91	0,21
92	0,22
93	0,22
94	0,22
95	0,24
96	0,23
97	0,21
98	0,22
99	0,21
100	0,21
101	0,22
102	0,22
103	0,21
104	0,21
105	0,21
106	0,21
107	0,21
108	0,21
109	0,21

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
110	0,24
111	0,21
112	0,21
113	0,22
114	0,21
115	0,21
116	0,21
117	0,22
118	0,15
119	0,21
120	0,21
121	0,21
122	0,21
123	0,21
124	0,21
125	0,21
126	0,21
127	0,21
128	0,21
129	0,21
130	0,21
131	0,21
132	0,22
133	0,21
134	0,21
135	0,21
136	0,21
137	0,21
138	0,22
139	0,21
140	0,21
141	0,21
142	0,21
143	0,22
144	0,21
145	0,21
146	0,21

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
147	0,21
148	0,21
149	0,21
150	0,21
151	0,21
152	0,21
153	0,21
154	0,21
155	0,21
156	0,21
157	0,21
158	0,21
159	0,22
160	0,21
161	0,21
162	0,21
163	0,21
164	0,21
165	0,21
166	0,21
167	0,21
168	0,21
169	0,21
170	0,21
171	0,21
172	0,21
173	0,21
174	0,21
175	0,21
176	0,21
177	0,21
178	0,21
179	0,21
180	0,21
181	0,21
182	0,21
183	0,20

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
184	0,21
185	0,21
186	0,21
187	0,21
188	0,21
189	0,21
190	0,21
191	0,21
192	0,21
193	0,21
194	0,20
195	0,21
196	0,21
197	0,21
198	0,20
199	0,21
200	0,21
201	0,21
202	0,21
203	0,21
204	0,21
205	0,21
206	0,21
207	0,21
208	0,21
209	0,20
210	0,21
211	0,20
212	0,21
213	0,20
214	0,21
215	0,21
216	0,21
217	0,21
218	0,20
219	0,21
220	0,21

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
221	0,20
222	0,21
223	0,20
224	0,21
225	0,20
226	0,21
227	0,21
228	0,21
229	0,21
230	0,21
231	0,20
232	0,21
233	0,21
234	0,21
235	0,21
236	0,21
237	0,20
238	0,21
239	0,20
240	0,21
241	0,21
242	0,20
243	0,20
244	0,20
245	0,20
246	0,20
247	0,20
248	0,21
249	0,20
250	0,20
251	0,21
252	0,20
253	0,21
254	0,21
255	0,21
256	0,21
257	0,20

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
258	0,20
259	0,21
260	0,20
261	0,21
262	0,20
263	0,20
264	0,21
265	0,20
266	0,21
267	0,20
268	0,21
269	0,20
270	0,21
271	0,20
272	0,20
273	0,21
274	0,20
275	0,20
276	0,21
277	0,20
278	0,20
279	0,20
280	0,20
281	0,21
282	0,20
283	0,20
284	0,20
285	0,20
286	0,20
287	0,20
288	0,20
289	0,20
290	0,21
291	0,20
292	0,20
293	0,20
294	0,20

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
295	0,20
296	0,20
297	0,20
298	0,20
299	0,20
300	0,20

Gas Oxigeno

Descarga

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
0	0,37
1	0,37
2	0,37
3	0,38
4	0,38
5	0,37
6	0,37
7	0,37
8	0,37
9	0,38
10	0,38
11	0,37
12	0,38
13	0,37
14	0,37
15	0,37
16	0,38
17	0,37
18	0,37
19	0,38
20	0,38
21	0,37
22	0,38
23	0,37
24	0,39
25	0,37
26	0,37
27	0,37
28	0,38
29	0,37
30	0,37
31	0,38
32	0,38
33	0,37
34	0,38
35	0,37

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
36	0,38
37	0,38
38	0,37
39	0,37
40	0,37
41	0,38
42	0,37
43	0,38
44	0,37
45	0,37
46	0,38
47	0,38
48	0,38
49	0,38
50	0,38
51	0,38
52	0,38
53	0,38
54	0,38
55	0,37
56	0,38
57	0,37
58	0,39
59	0,37
60	0,37
61	0,37
62	0,38
63	0,37
64	0,37
65	0,38
66	0,37
67	0,38
68	0,37
69	0,38
70	0,38
71	0,38
72	0,38

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
73	0,38
74	0,37
75	0,39
76	0,38
77	0,37
78	0,38
79	0,37
80	0,37
81	0,37
82	0,37
83	0,37
84	0,38
85	0,37
86	0,38
87	0,38
88	0,38
89	0,37
90	0,37
91	0,37
92	0,38
93	0,38
94	0,38
95	0,38
96	0,37
97	0,37
98	0,38
99	0,37
100	0,38
101	0,38
102	0,37
103	0,38
104	0,37
105	0,38
106	0,39
107	0,37
108	0,38
109	0,38

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
110	0,37
111	0,37
112	0,37
113	0,38
114	0,38
115	0,38
116	0,39
117	0,37
118	0,38
119	0,38
120	0,38
121	0,38
122	0,37
123	0,38
124	0,37
125	0,37
126	0,38
127	0,38
128	0,37
129	0,37
130	0,38
131	0,39
132	0,37
133	0,38
134	0,37
135	0,37
136	0,39
137	0,38
138	0,37
139	0,37
140	0,37
141	0,38
142	0,38
143	0,38
144	0,38
145	0,37
146	0,37

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
147	0,38
148	0,39
149	0,38
150	0,37
151	0,38
152	0,38
153	0,37
154	0,38
155	0,37
156	0,37
157	0,37
158	0,38
159	0,38
160	0,38
161	0,37
162	0,37
163	0,38
164	0,38
165	0,38
166	0,37
167	0,37
168	0,37
169	0,37
170	0,38
171	0,38
172	0,38
173	0,38
174	0,37
175	0,38
176	0,37
177	0,37
178	0,37
179	0,37
180	0,38
181	0,37
182	0,37
183	0,37

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
184	0,38
185	0,37
186	0,38
187	0,37
188	0,37
189	0,37
190	0,37
191	0,37
192	0,37
193	0,38
194	0,38
195	0,38
196	0,37
197	0,37
198	0,37
199	0,37
200	0,38
201	0,38
202	0,39
203	0,37
204	0,37
205	0,38
206	0,37
207	0,37
208	0,38
209	0,38
210	0,38
211	0,37
212	0,38
213	0,39
214	0,37
215	0,37
216	0,38
217	0,39
218	0,37
219	0,37
220	0,37

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
221	0,38
222	0,38
223	0,37
224	0,38
225	0,38
226	0,37
227	0,37
228	0,37
229	0,37
230	0,38
231	0,37
232	0,37
233	0,37
234	0,37
235	0,37
236	0,37
237	0,37
238	0,37
239	0,38
240	0,37
241	0,38
242	0,37
243	0,37
244	0,38
245	0,37
246	0,37
247	0,37
248	0,39
249	0,37
250	0,37
251	0,37
252	0,38
253	0,37
254	0,37
255	0,37
256	0,38
257	0,38

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
258	0,37
259	0,37
260	0,38
261	0,37
262	0,38
263	0,37
264	0,37
265	0,37
266	0,37
267	0,37
268	0,38
269	0,37
270	0,38
271	0,37
272	0,38
273	0,37
274	0,37
275	0,38
276	0,37
277	0,37
278	0,37
279	0,37
280	0,38
281	0,37
282	0,37
283	0,37
284	0,37
285	0,37
286	0,38
287	0,37
288	0,37
289	0,38
290	0,37
291	0,38
292	0,37
293	0,38
294	0,37

Vernier Format 2	
Gas Oxigeno	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Gas Oxigeno
T	G
s	%
295	0,37
296	0,37
297	0,38
298	0,37
299	0,38
300	0,37

Colorímetro

GRIFO

Vernier Format 2		
Colorimetro	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**	
Serie 1		
Tiempo	Transmitancia	Absorbancia
T	T	A
s	%T	
0	108,82	0,000
3	108,85	0,000
6	108,89	0,000
9	109,07	0,000
12	109,21	0,000
15	109,21	0,000
18	109,53	0,000
21	109,60	0,000
24	109,85	0,000
27	109,95	0,000
30	110,16	0,000
33	110,34	0,000
36	110,38	0,000
39	110,52	0,000
42	110,45	0,000
45	110,77	0,000
48	110,91	0,000
51	110,80	0,000
54	111,05	0,000
57	111,08	0,000
60	111,16	0,000
63	111,33	0,000
66	111,30	0,000
69	111,44	0,000
72	111,33	0,000
75	111,65	0,000
78	111,51	0,000
81	111,79	0,000
84	111,90	0,000
87	111,90	0,000
90	112,22	0,000
93	111,97	0,000
96	112,08	0,000
99	112,15	0,000
102	112,26	0,000
105	112,47	0,000
108	112,47	0,000

Vernier Format 2		
Colorimetro	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**	
Serie 1		
Tiempo	Transmitancia	Absorbancia
T	T	A
s	%T	
111	112,61	0,000
114	112,61	0,000
117	112,86	0,000
120	112,78	0,000
123	112,78	0,000
126	112,93	0,000
129	112,71	0,000
132	112,96	0,000
135	113,03	0,000
138	113,03	0,000
141	113,07	0,000
144	113,03	0,000
147	113,24	0,000
150	113,10	0,000
153	113,32	0,000
156	113,35	0,000
159	113,32	0,000
162	113,46	0,000
165	113,21	0,000
168	113,32	0,000
171	113,46	0,000
174	113,49	0,000
177	113,60	0,000
180	113,42	0,000
183	113,63	0,000
186	113,53	0,000
189	113,71	0,000
192	113,67	0,000
195	113,67	0,000
198	113,78	0,000
201	113,53	0,000
204	113,74	0,000
207	113,78	0,000
210	114,03	0,000
213	113,85	0,000
216	113,67	0,000
219	113,85	0,000
222	113,78	0,000

Vernier Format 2		
Colorimetro	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**	
Serie 1		
Tiempo	Transmitancia	Absorbancia
T	T	A
s	%T	
225	113,88	0,000
228	113,88	0,000
231	113,71	0,000
234	113,81	0,000
237	113,74	0,000
240	113,92	0,000
243	113,92	0,000
246	113,85	0,000
249	113,74	0,000
252	113,63	0,000
255	113,60	0,000
258	113,46	0,000
261	113,60	0,000
264	113,71	0,000
267	113,74	0,000
270	113,88	0,000
273	113,74	0,000
276	113,92	0,000
279	113,74	0,000
282	113,88	0,000
285	113,99	0,000
288	113,88	0,000
291	113,95	0,000
294	113,74	0,000
297	113,99	0,000
300	113,92	0,000

Colorímetro

DESCARGA

Vernier Format 2		
Colorimetro	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**	
Serie 1		
Tiempo	Transmitancia	Absorbancia
T	T	A
s	%T	
0	100,18	0,000
3	100,18	0,000
6	100,21	0,000
9	100,18	0,000
12	100,21	0,000
15	100,21	0,000
18	100,25	0,000
21	100,25	0,000
24	100,21	0,000
27	100,21	0,000
30	100,21	0,000
33	100,21	0,000
36	100,21	0,000
39	100,21	0,000
42	100,21	0,000
45	100,18	0,000
48	100,21	0,000
51	100,21	0,000
54	100,18	0,000
57	100,21	0,000
60	100,21	0,000
63	100,21	0,000
66	100,25	0,000
69	100,21	0,000
72	100,21	0,000
75	100,25	0,000
78	100,21	0,000
81	100,21	0,000
84	100,21	0,000
87	100,18	0,000
90	100,21	0,000
93	100,18	0,000
96	100,21	0,000
99	100,21	0,000
102	100,21	0,000
105	100,21	0,000
108	100,21	0,000

Vernier Format 2		
Colorimetro	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**	
Serie 1		
Tiempo	Transmitancia	Absorbancia
T	T	A
s	%T	
111	100,21	0,000
114	100,18	0,000
117	100,18	0,000
120	100,18	0,000
123	100,21	0,000
126	100,18	0,000
129	100,18	0,000
132	100,21	0,000
135	100,25	0,000
138	100,21	0,000
141	100,21	0,000
144	100,21	0,000
147	100,18	0,000
150	100,21	0,000
153	100,21	0,000
156	100,21	0,000
159	100,21	0,000
162	100,21	0,000
165	100,21	0,000
168	100,18	0,000
171	100,18	0,000
174	100,21	0,000
177	100,21	0,000
180	100,21	0,000
183	100,21	0,000
186	100,18	0,000
189	100,21	0,000
192	100,18	0,000
195	100,21	0,000
198	100,21	0,000
201	100,21	0,000
204	100,18	0,000
207	100,21	0,000
210	100,21	0,000
213	100,21	0,000
216	100,18	0,000
219	100,21	0,000
222	100,21	0,000

Vernier Format 2		
Colorimetro	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**	
Serie 1		
Tiempo	Transmitancia	Absorbancia
T	T	A
s	%T	
225	100,21	0,000
228	100,21	0,000
231	100,21	0,000
234	100,21	0,000
237	100,21	0,000
240	100,21	0,000
243	100,21	0,000
246	100,18	0,000
249	100,18	0,000
252	100,21	0,000
255	100,21	0,000
258	100,21	0,000
261	100,21	0,000
264	100,21	0,000
267	100,25	0,000
270	100,21	0,000
273	100,21	0,000
276	100,21	0,000
279	100,18	0,000
282	100,21	0,000
285	100,21	0,000
288	100,21	0,000
291	100,21	0,000
294	100,21	0,000
297	100,21	0,000
300	100,21	0,000

Temperatura

GRIFO

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
0,0	22,3
0,5	22,3
1,0	22,2
1,5	22,2
2,0	22,1
2,5	22,1
3,0	22,1
3,5	22,1
4,0	22,1
4,5	22,0
5,0	22,0
5,5	22,0
6,0	22,0
6,5	22,0
7,0	22,0
7,5	22,0
8,0	22,0
8,5	22,0
9,0	22,0
9,5	22,0
10,0	22,0
10,5	22,0
11,0	22,0
11,5	22,0
12,0	22,0
12,5	22,0
13,0	22,0
13,5	22,0
14,0	22,0
14,5	21,9
15,0	22,0
15,5	21,9
16,0	22,0
16,5	22,0
17,0	22,0
17,5	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
18,0	22,0
18,5	22,0
19,0	22,0
19,5	22,0
20,0	22,0
20,5	22,0
21,0	22,0
21,5	22,0
22,0	22,0
22,5	22,0
23,0	22,0
23,5	22,0
24,0	22,0
24,5	22,0
25,0	21,9
25,5	22,0
26,0	22,0
26,5	22,0
27,0	22,0
27,5	22,0
28,0	22,0
28,5	22,0
29,0	22,0
29,5	22,0
30,0	22,0
30,5	22,0
31,0	22,0
31,5	22,0
32,0	22,0
32,5	22,0
33,0	22,0
33,5	22,0
34,0	22,0
34,5	22,0
35,0	22,0
35,5	22,0
36,0	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
36,5	22,0
37,0	22,0
37,5	22,0
38,0	22,0
38,5	22,0
39,0	22,0
39,5	22,0
40,0	22,0
40,5	22,0
41,0	22,0
41,5	22,0
42,0	22,0
42,5	22,0
43,0	22,0
43,5	22,0
44,0	22,0
44,5	22,0
45,0	22,0
45,5	22,0
46,0	21,9
46,5	21,9
47,0	22,0
47,5	22,0
48,0	22,0
48,5	21,9
49,0	22,0
49,5	22,0
50,0	22,0
50,5	22,0
51,0	21,9
51,5	22,0
52,0	22,0
52,5	22,0
53,0	22,0
53,5	22,0
54,0	22,0
54,5	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
55,0	22,0
55,5	22,0
56,0	22,0
56,5	22,0
57,0	22,0
57,5	22,0
58,0	22,0
58,5	22,0
59,0	22,0
59,5	22,0
60,0	22,0
60,5	22,0
61,0	22,0
61,5	22,0
62,0	22,0
62,5	22,0
63,0	22,0
63,5	22,0
64,0	22,0
64,5	22,0
65,0	22,0
65,5	22,0
66,0	22,0
66,5	22,0
67,0	22,0
67,5	22,0
68,0	22,0
68,5	22,0
69,0	22,0
69,5	22,0
70,0	22,0
70,5	22,0
71,0	22,0
71,5	22,0
72,0	22,0
72,5	22,0
73,0	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
73,5	22,0
74,0	22,0
74,5	22,0
75,0	22,0
75,5	22,0
76,0	22,0
76,5	22,0
77,0	22,0
77,5	22,0
78,0	22,0
78,5	22,0
79,0	22,0
79,5	22,0
80,0	22,0
80,5	22,0
81,0	22,0
81,5	22,0
82,0	22,0
82,5	22,0
83,0	22,0
83,5	22,0
84,0	22,0
84,5	22,0
85,0	22,0
85,5	22,0
86,0	22,0
86,5	22,0
87,0	22,0
87,5	22,0
88,0	22,0
88,5	22,0
89,0	22,0
89,5	22,0
90,0	22,0
90,5	22,0
91,0	22,0
91,5	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
92,0	22,0
92,5	22,0
93,0	22,0
93,5	22,0
94,0	22,0
94,5	22,0
95,0	22,0
95,5	22,0
96,0	22,0
96,5	22,0
97,0	22,0
97,5	22,0
98,0	22,0
98,5	22,0
99,0	22,0
99,5	22,0
100,0	22,0
100,5	22,0
101,0	22,0
101,5	22,0
102,0	22,0
102,5	22,0
103,0	22,0
103,5	22,0
104,0	22,0
104,5	22,0
105,0	22,0
105,5	22,0
106,0	22,0
106,5	22,0
107,0	22,0
107,5	22,0
108,0	22,0
108,5	22,0
109,0	22,0
109,5	22,0
110,0	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
110,5	22,0
111,0	22,0
111,5	22,0
112,0	22,0
112,5	22,0
113,0	22,0
113,5	22,0
114,0	22,0
114,5	22,0
115,0	22,0
115,5	22,0
116,0	22,0
116,5	22,0
117,0	22,0
117,5	22,0
118,0	22,0
118,5	22,0
119,0	22,0
119,5	22,0
120,0	22,0
120,5	22,0
121,0	22,0
121,5	22,0
122,0	22,0
122,5	22,0
123,0	22,0
123,5	22,0
124,0	22,0
124,5	22,0
125,0	22,0
125,5	22,0
126,0	22,0
126,5	22,0
127,0	22,0
127,5	22,0
128,0	22,0
128,5	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
129,0	22,0
129,5	22,0
130,0	22,0
130,5	22,0
131,0	22,0
131,5	22,0
132,0	22,0
132,5	22,0
133,0	22,0
133,5	22,0
134,0	22,0
134,5	22,0
135,0	22,0
135,5	22,0
136,0	22,0
136,5	22,0
137,0	22,0
137,5	22,0
138,0	22,0
138,5	22,0
139,0	22,0
139,5	22,0
140,0	22,0
140,5	22,0
141,0	22,0
141,5	22,0
142,0	22,0
142,5	22,0
143,0	22,0
143,5	22,0
144,0	22,0
144,5	22,0
145,0	22,0
145,5	22,0
146,0	22,0
146,5	22,0
147,0	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
147,5	22,0
148,0	22,0
148,5	22,0
149,0	22,0
149,5	22,0
150,0	22,0
150,5	22,0
151,0	22,1
151,5	22,0
152,0	22,0
152,5	22,0
153,0	22,0
153,5	22,0
154,0	22,0
154,5	22,0
155,0	22,0
155,5	22,0
156,0	22,0
156,5	22,0
157,0	22,0
157,5	22,0
158,0	22,0
158,5	22,0
159,0	22,0
159,5	22,0
160,0	22,0
160,5	22,0
161,0	22,0
161,5	22,0
162,0	22,0
162,5	22,0
163,0	22,0
163,5	22,0
164,0	22,0
164,5	22,0
165,0	22,0
165,5	22,0

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
166,0	22,0
166,5	22,0
167,0	22,0
167,5	22,1
168,0	22,0
168,5	22,1
169,0	22,1
169,5	22,1
170,0	22,0
170,5	22,1
171,0	22,0
171,5	22,1
172,0	22,1
172,5	22,1
173,0	22,0
173,5	22,1
174,0	22,1
174,5	22,1
175,0	22,1
175,5	22,1
176,0	22,1
176,5	22,1
177,0	22,1
177,5	22,1
178,0	22,1
178,5	22,1
179,0	22,1
179,5	22,1
180,0	22,1
176,5	26,1
177,0	26,1
177,5	26,1
178,0	26,1
178,5	26,1
179,0	26,2
180,0	26,2

Temperatura

DESCARGA

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
0,0	21,6
0,5	21,6
1,0	21,6
1,5	21,6
2,0	21,6
2,5	21,6
3,0	21,6
3,5	21,6
4,0	21,6
4,5	21,6
5,0	21,5
5,5	21,5
6,0	21,5
6,5	21,5
7,0	21,6
7,5	21,5
8,0	21,5
8,5	21,5
9,0	21,6
9,5	21,5
10,0	21,6
10,5	21,6
11,0	21,5
11,5	21,6
12,0	21,6
12,5	21,5
13,0	21,5
13,5	21,5
14,0	21,5
14,5	21,5
15,0	21,6
15,5	21,6
16,0	21,5
16,5	21,5
17,0	21,6
17,5	21,5

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
18,0	21,6
18,5	21,6
19,0	21,6
19,5	21,6
20,0	21,5
20,5	21,6
21,0	21,6
21,5	21,6
22,0	21,5
22,5	21,6
23,0	21,6
23,5	21,6
24,0	21,6
24,5	21,6
25,0	21,5
25,5	21,6
26,0	21,5
26,5	21,6
27,0	21,5
27,5	21,6
28,0	21,6
28,5	21,6
29,0	21,5
29,5	21,5
30,0	21,6
30,5	21,6
31,0	21,5
31,5	21,6
32,0	21,6
32,5	21,5
33,0	21,5
33,5	21,6
34,0	21,5
34,5	21,5
35,0	21,6
35,5	21,5
36,0	21,5

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
36,5	21,5
37,0	21,6
37,5	21,5
38,0	21,5
38,5	21,5
39,0	21,6
39,5	21,6
40,0	21,5
40,5	21,5
41,0	21,5
41,5	21,6
42,0	21,5
42,5	21,5
43,0	21,6
43,5	21,5
44,0	21,5
44,5	21,6
45,0	21,6
45,5	21,5
46,0	21,5
46,5	21,5
47,0	21,5
47,5	21,5
48,0	21,5
48,5	21,6
49,0	21,5
49,5	21,5
50,0	21,5
50,5	21,6
51,0	21,5
51,5	21,5
52,0	21,5
52,5	21,6
53,0	21,5
53,5	21,5
54,0	21,5
54,5	21,6

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
55,0	21,5
55,5	21,5
56,0	21,5
56,5	21,5
57,0	21,5
57,5	21,5
58,0	21,5
58,5	21,5
59,0	21,5
59,5	21,5
60,0	21,5
60,5	21,5
61,0	21,5
61,5	21,5
62,0	21,5
62,5	21,5
63,0	21,5
63,5	21,6
64,0	21,5
64,5	21,5
65,0	21,5
65,5	21,6
66,0	21,5
66,5	21,5
67,0	21,5
67,5	21,5
68,0	21,5
68,5	21,5
69,0	21,6
69,5	21,5
70,0	21,6
70,5	21,5
71,0	21,5
71,5	21,5
72,0	21,6
72,5	21,5
73,0	21,6

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
73,5	21,6
74,0	21,6
74,5	21,6
75,0	21,5
75,5	21,5
76,0	21,5
76,5	21,6
77,0	21,5
77,5	21,6
78,0	21,6
78,5	21,5
79,0	21,6
79,5	21,5
80,0	21,5
80,5	21,6
81,0	21,6
81,5	21,6
82,0	21,6
82,5	21,5
83,0	21,6
83,5	21,6
84,0	21,5
84,5	21,5
85,0	21,5
85,5	21,5
86,0	21,6
86,5	21,6
87,0	21,5
87,5	21,6
88,0	21,6
88,5	21,5
89,0	21,6
89,5	21,6
90,0	21,6
90,5	21,6
91,0	21,6
91,5	21,6

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
92,0	21,6
92,5	21,6
93,0	21,6
93,5	21,6
94,0	21,6
94,5	21,6
95,0	21,6
95,5	21,5
96,0	21,5
96,5	21,5
97,0	21,5
97,5	21,5
98,0	21,5
98,5	21,5
99,0	21,6
99,5	21,5
100,0	21,6
100,5	21,5
101,0	21,6
101,5	21,6
102,0	21,6
102,5	21,6
103,0	21,6
103,5	21,5
104,0	21,5
104,5	21,6
105,0	21,6
105,5	21,6
106,0	21,5
106,5	21,6
107,0	21,5
107,5	21,6
108,0	21,6
108,5	21,5
109,0	21,5
109,5	21,5
110,0	21,6

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
110,5	21,5
111,0	21,5
111,5	21,5
112,0	21,5
112,5	21,5
113,0	21,6
113,5	21,5
114,0	21,6
114,5	21,5
115,0	21,5
115,5	21,5
116,0	21,5
116,5	21,6
117,0	21,5
117,5	21,5
118,0	21,5
118,5	21,5
119,0	21,5
119,5	21,5
120,0	21,5
120,5	21,6
121,0	21,5
121,5	21,5
122,0	21,6
122,5	21,6
123,0	21,6
123,5	21,5
124,0	21,6
124,5	21,5
125,0	21,6
125,5	21,6
126,0	21,6
126,5	21,6
127,0	21,6
127,5	21,6
128,0	21,5
128,5	21,6

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
129,0	21,6
129,5	21,6
130,0	21,6
130,5	21,5
131,0	21,5
131,5	21,6
132,0	21,6
132,5	21,5
133,0	21,6
133,5	21,5
134,0	21,6
134,5	21,6
135,0	21,6
135,5	21,6
136,0	21,6
136,5	21,6
137,0	21,5
137,5	21,6
138,0	21,6
138,5	21,6
139,0	21,6
139,5	21,6
140,0	21,5
140,5	21,5
141,0	21,5
141,5	21,5
142,0	21,5
142,5	21,5
143,0	21,5
143,5	21,6
144,0	21,5
144,5	21,5
145,0	21,5
145,5	21,5
146,0	21,5
146,5	21,5
147,0	21,5

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
147,5	21,5
148,0	21,5
148,5	21,5
149,0	21,5
149,5	21,5
150,0	21,5
150,5	21,5
151,0	21,5
151,5	21,5
152,0	21,5
152,5	21,5
153,0	21,5
153,5	21,5
154,0	21,5
154,5	21,5
155,0	21,5
155,5	21,5
156,0	21,6
156,5	21,5
157,0	21,6
157,5	21,6
158,0	21,6
158,5	21,6
159,0	21,6
159,5	21,5
160,0	21,5
160,5	21,5
161,0	21,5
161,5	21,6
162,0	21,5
162,5	21,5
163,0	21,5
163,5	21,6
164,0	21,5
164,5	21,6
165,0	21,5
165,5	21,5

Vernier Format 2	
Temperatura	**Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00**
Serie 1	
Tiempo	Temperatura
T	T
s	°C
166,0	21,6
166,5	21,5
167,0	21,6
167,5	21,6
168,0	21,6
168,5	21,5
169,0	21,5
169,5	21,5
170,0	21,5
170,5	21,5
171,0	21,5
171,5	21,5
172,0	21,5
172,5	21,5
173,0	21,6
173,5	21,5
174,0	21,5
174,5	21,5
175,0	21,5
175,5	21,5
176,0	21,5
176,5	21,5
177,0	21,5
177,5	21,5
178,0	21,5
178,5	21,5
179,0	21,5
179,5	21,5
180,0	21,5

Oxígeno Disuelto

GRIFO

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
0.00	8,2
1.00	8,1
2.00	8,0
3.00	8,0
4.00	7,9
5.00	7,9
6.00	7,8
7.00	7,8
8.00	7,8
9.00	7,8
10.00	7,7
11.00	7,7
12.00	7,7
13.00	7,7
14.00	7,7
15.00	7,7
16.00	7,6
17.00	7,6
18.00	7,6
19.00	7,6
20.00	7,6
21.00	7,6
22.00	7,6
23.00	7,6
24.00	7,6
25.00	7,6
26.00	7,5
27.00	7,5
28.00	7,5
29.00	7,5
30.00	7,5
31.00	7,5
32.00	7,5
33.00	7,5
34.00	7,5
35.00	7,5
36.00	7,5

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
37.00	7,4
38.00	7,4
39.00	7,4
40.00	7,4
41.00	7,4
42.00	7,4
43.00	7,4
44.00	7,4
45.00	7,4
46.00	7,4
47.00	7,4
48.00	7,4
49.00	7,4
50.00	7,4
51.00	7,4
52.00	7,4
53.00	7,3
54.00	7,3
55.00	7,3
56.00	7,3
57.00	7,3
58.00	7,3
59.00	7,3
60.00	7,3
61.00	7,3
62.00	7,3
63.00	7,3
64.00	7,3
65.00	7,3
66.00	7,3
67.00	7,3
68.00	7,3
69.00	7,3
70.00	7,3
71.00	7,3
72.00	7,3
73.00	7,3
74.00	7,2

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
75.00	7,2
76.00	7,2
77.00	7,2
78.00	7,2
79.00	7,2
80.00	7,2
81.00	7,2
82.00	7,2
83.00	7,2
84.00	7,2
85.00	7,2
86.00	7,2
87.00	7,2
88.00	7,2
89.00	7,2
90.00	7,2
91.00	7,2
92.00	7,2
93.00	7,2
94.00	7,2
95.00	7,2
96.00	7,2
97.00	7,2
98.00	7,2
99.00	7,2
100.00	7,2
101.00	7,2
102.00	7,2
103.00	7,2
104.00	7,2
105.00	7,2
106.00	7,2
107.00	7,2
108.00	7,2
109.00	7,2
110.00	7,2
111.00	7,2
112.00	7,2

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
113.00	7,2
114.00	7,1
115.00	7,1
116.00	7,1
117.00	7,2
118.00	7,1
119.00	7,1
120.00	7,1
121.00	7,1
122.00	7,1
123.00	7,1
124.00	7,1
125.00	7,1
126.00	7,1
127.00	7,1
128.00	7,1
129.00	7,1
130.00	7,1
131.00	7,1
132.00	7,1
133.00	7,1
134.00	7,1
135.00	7,1
136.00	7,1
137.00	7,1
138.00	7,1
139.00	7,1
140.00	7,1
141.00	7,1
142.00	7,1
143.00	7,1
144.00	7,1
145.00	7,1
146.00	7,1
147.00	7,1
148.00	7,1
149.00	7,1
150.00	7,1

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
151.00	7,1
152.00	7,1
153.00	7,1
154.00	7,1
155.00	7,1
156.00	7,1
157.00	7,1
158.00	7,1
159.00	7,1
160.00	7,1
161.00	7,1
162.00	7,1
163.00	7,1
164.00	7,1
165.00	7,1
166.00	7,1
167.00	7,1
168.00	7,1
169.00	7,1
170.00	7,1
171.00	7,1
172.00	7,1
173.00	7,1
174.00	7,1
175.00	7,1
176.00	7,1
177.00	7,1
178.00	7,1
179.00	7,1
180.00	7,1

Oxígeno Disuelto

Descarga

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
0.00	8,0
1.00	8,0
2.00	8,0
3.00	8,0
4.00	8,0
5.00	8,0
6.00	8,0
7.00	8,0
8.00	8,0
9.00	8,0
10.00	8,0
11.00	8,0
12.00	8,0
13.00	7,9
14.00	7,9
15.00	7,9
16.00	7,9
17.00	7,9
18.00	7,9
19.00	7,9
20.00	7,9
21.00	7,9
22.00	7,9
23.00	7,9
24.00	7,9
25.00	7,9
26.00	7,9
27.00	7,9
28.00	7,9
29.00	7,9
30.00	7,9
31.00	7,9
32.00	7,9
33.00	7,9
34.00	7,9
35.00	7,8
36.00	7,8

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
37.00	7,9
38.00	7,9
39.00	7,8
40.00	7,8
41.00	7,8
42.00	7,8
43.00	7,8
44.00	7,8
45.00	7,8
46.00	7,8
47.00	7,8
48.00	7,8
49.00	7,8
50.00	7,8
51.00	7,8
52.00	7,8
53.00	7,8
54.00	7,8
55.00	7,8
56.00	7,8
57.00	7,8
58.00	7,8
59.00	7,8
60.00	7,8
61.00	7,8
62.00	7,8
63.00	7,8
64.00	7,8
65.00	7,8
66.00	7,8
67.00	7,8
68.00	7,8
69.00	7,8
70.00	7,8
71.00	7,8
72.00	7,8
73.00	7,8
74.00	7,8

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
75.00	7,8
76.00	7,8
77.00	7,8
78.00	7,8
79.00	7,8
80.00	7,7
81.00	7,7
82.00	7,7
83.00	7,7
84.00	7,7
85.00	7,7
86.00	7,7
87.00	7,8
88.00	7,7
89.00	7,7
90.00	7,7
91.00	7,7
92.00	7,7
93.00	7,7
94.00	7,7
95.00	7,7
96.00	7,7
97.00	7,7
98.00	7,7
99.00	7,7
100.00	7,7
101.00	7,7
102.00	7,7
103.00	7,7
104.00	7,7
105.00	7,7
106.00	7,7
107.00	7,7
108.00	7,7
109.00	7,7
110.00	7,7
111.00	7,7
112.00	7,7

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
113.00	7,7
114.00	7,7
115.00	7,7
116.00	7,7
117.00	7,7
118.00	7,7
119.00	7,7
120.00	7,7
121.00	7,7
122.00	7,7
123.00	7,7
124.00	7,7
125.00	7,7
126.00	7,7
127.00	7,7
128.00	7,7
129.00	7,7
130.00	7,7
131.00	7,7
132.00	7,7
133.00	7,7
134.00	7,7
135.00	7,7
136.00	7,7
137.00	7,7
138.00	7,7
139.00	7,7
140.00	7,7
141.00	7,7
142.00	7,7
143.00	7,7
144.00	7,7
145.00	7,7
146.00	7,7
147.00	7,7
148.00	7,7
149.00	7,7
150.00	7,7

Vernier Format 2	
Oxigeno Disuelto	Cisterna .txt 20/03/2025 13:07:00
Serie 1	
Tiempo	DO
T	D
s	mg/L
151.00	7,7
152.00	7,7
153.00	7,7
154.00	7,7
155.00	7,7
156.00	7,7
157.00	7,7
158.00	7,7
159.00	7,7
160.00	7,7
161.00	7,7
162.00	7,7
163.00	7,7
164.00	7,7
165.00	7,7
166.00	7,7
167.00	7,7
168.00	7,7
169.00	7,7
170.00	7,7
171.00	7,7
172.00	7,7
173.00	7,7
174.00	7,7
175.00	7,7
176.00	7,7
177.00	7,7
178.00	7,6
179.00	7,7
180.00	7,7

No. MMARN.

Preparado Por:

Eric Mercedes & Asociados

Consultor Ambiental (PSA) **No. 0010**

CODIA **No.** ***SO1 – 24 -O6559***

ING. ERICMERCEDES R.
& ASOCIADOS S.R.L.

Estudio de Ruido

"Recicladora JCB, S.R.L."

"Los Mangos"

Santiago, Rep. Dom.

RECICLADORA JCB SRL

RNC. 132-38598-5



Ing. Eric Mercedes & Asociados, IC – MIA

CONSULTOR AMBIENTAL No. O1 – 0010,
Codia No. 6901

Tabla de contenido

ÍNDICE ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

METODOLOGÍA MONITOREO DE RUIDO 1

CONDICIÓN CIRCUNSTANCIAL 2

REPORTE DE RUIDO 3

CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE RUIDOS CONTINUOS Y SUS EFECTOS EN LOS HUMANOS. 4

REQUISITOS GENERALES POR ÁREA 5

TOMA DE MUESTRA DE LOS NIVELES DE RUIDOS 6

CONDICIÓN SISTEMATIZADA: SE UTILIZÓ UN DECIBELÍMETRO CALIBRADO – PCE-322A, DIGITAL SOUNDLEVELMETERS. PRECISIÓN +/- 2DB, ... 7

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: 9

MONITOREO: 9

METODOLOGÍA MONITOREO DE RUIDO

Para realizar las caracterizaciones relacionadas con los fenómenos atmosféricos, se siguió la siguiente metodología:

1.- Mapa de Muestreo.

2.- Calibración de equipos

3.- Jornadas de medición

4.- Análisis de resultados en base a las normas establecidas en nuestro país para esos contaminantes

a) Para el ruido:

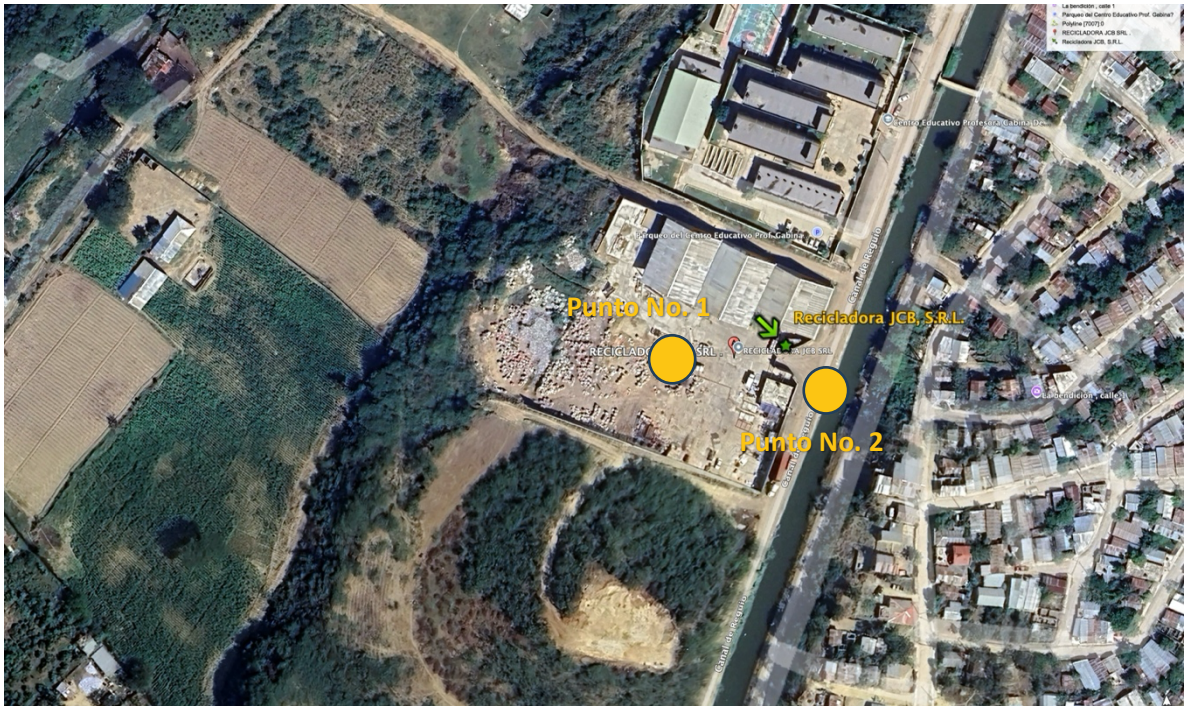


Imagen 1.1.: Mapa de Muestreo de monitoreo de ruidos.

Condición circunstancial: Se utilizó un decibelímetro calibrado marca PCE-322A con datalogging y sus resultados se compararon con las Normas Ambientales NA-RU-OO1-O3-O1 y NA-RU-OO2-O3, se tomaron dos (O2) puntos de muestreo en una jornada laboral de un (1) día, con un rango aproximado de 4 horas en las diferentes tandas y procedimientos de la empresa.

Reporte de ruido

Estudio de los Niveles de Ruidos RECICLADORA JCB

Reporte de Ruido RECICLADORA JCB						
Evaluación de Niveles de Ruido						
Tanda	Matutina	Clima	25 ° C, Muy Nublado / SA 25 ° C	Fecha	20/03/2025	
Hora de Inicio	10:44:00	Equipo	PCE - 322 - A Sound Leavel Meter			
Hora Final	11:20:00	Margen de Muestra en Minutos	1:30 Minutos			
No. Muestreo	1 de 3 (3 Ptos)	Hora		Resumen de Niveles de Ruido (dBA)		
Puntos	Ubicación	Inicio	Final	Mínimo	Máximo	Equivalente
Punto - 1	Entrada Planta	10:58:00	11:02:00	67.5	69	68.25
Punto - 2	Centro Planta	11:13:00	11:15:58	58.02	61.23	59.625
Punto - 3						
Punto - 4						
Punto - 5						
Punto - 6						
Punto - 7						
Punto - 8						

Observaciones: Punto No. 1 Movimiento de Vehículos, Personas Conversando

Punto No. 2 Personas Conversando, sonido de celular, sonido difuso de la planta de reciclaje

Personas caminando, maquinarias (entrando y saliendo), equipo puntual

Maquina compactadoras, abanicos de cabina encendida, personas caminando

Resumen Valores	
Nombre	**ITEM**
Tiempo Total de Muestra	0:15:00
Cantidad Total de Muestras	15
Promedio de la Manitud	25.58
Nivel Minimo	0

Clasificación de Niveles de Ruidos Continuos y sus efectos en los humanos.

-Niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos.

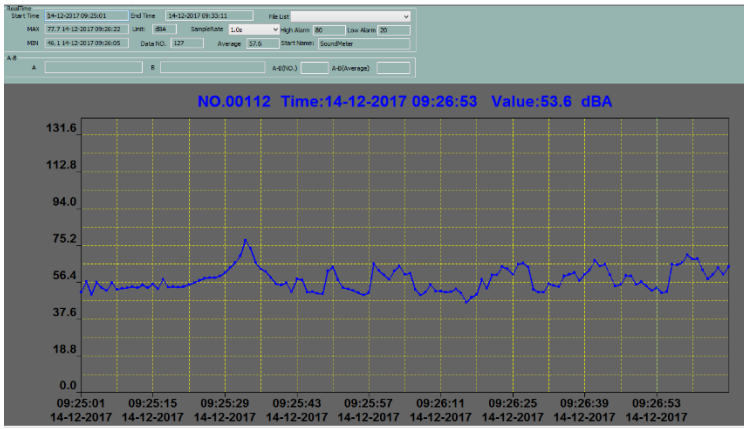
Grado de ruido	Efectos en Humanos	Rango en db	Rango de tiempo
A: Moderado	Molestia Común	50 a 65 40 a 50	Diurno (7 a.m. - 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. - 7 a.m.)
B: Alto	Molestia Grave	65 a 80 50 a 65	Diurno (7 a.m. - 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. - 7 a.m.)
C: Muy Alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D: Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

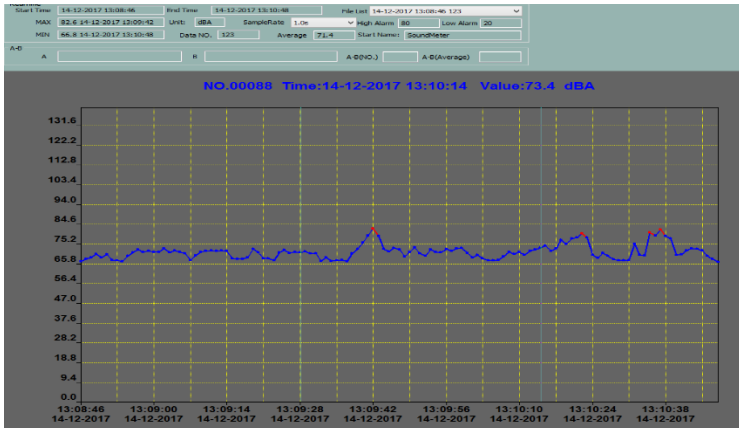
Requisitos Generales por área

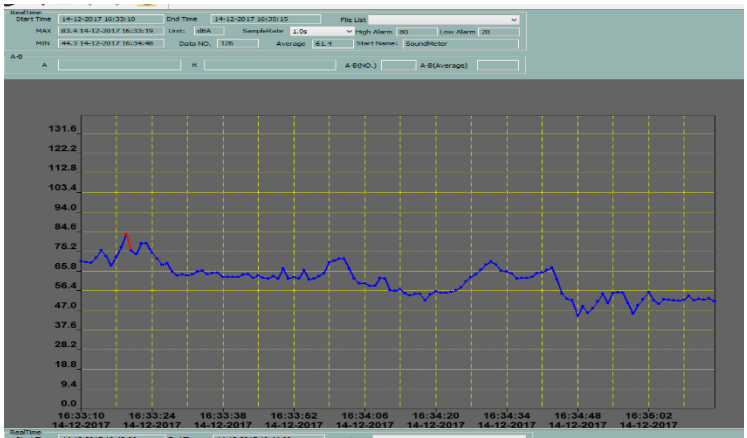
-Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en dB

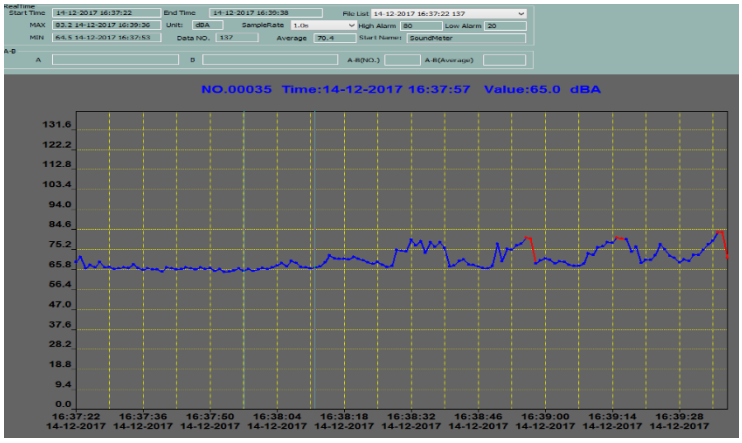
Categoría de áreas	Ruido Exterior dB	
	Diurno (7 a.m. - 9 p.m.)	Nocturno (9p.m - 7 a.m.)
Áreas I: Zonas de tranquilidad		
Hospitales, centros de salud, bibliotecas	55	50
Oficinas y escuelas	60	55
Zoológico, jardín botánico	60	55
Áreas de quietud para la preservación de hábitat	60	50
Áreas II: Zona residencial		
Área residencial	60	50
Área Residencial con industrias o comercios alrededor	65	55
Áreas III: Zona Comercial		
Área Industrial	70	55
Área comercial	70	55
Áreas IV		
a) Carreteras con uno o más carriles y una vía		
A través de Área I	60	50
A través de Área II	65	55
A través de Área III	70	60
b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías		
A través de Área I	65	55
A través de Área II	65	60
A través de Área III	70	65

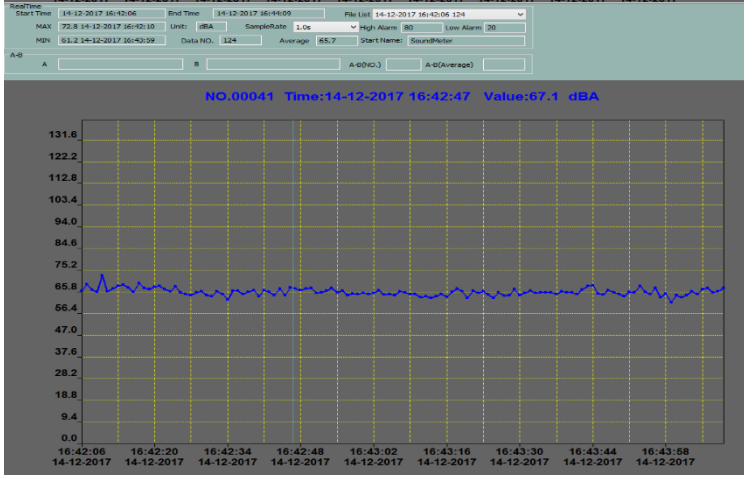
Toma de muestra de los niveles de ruidos

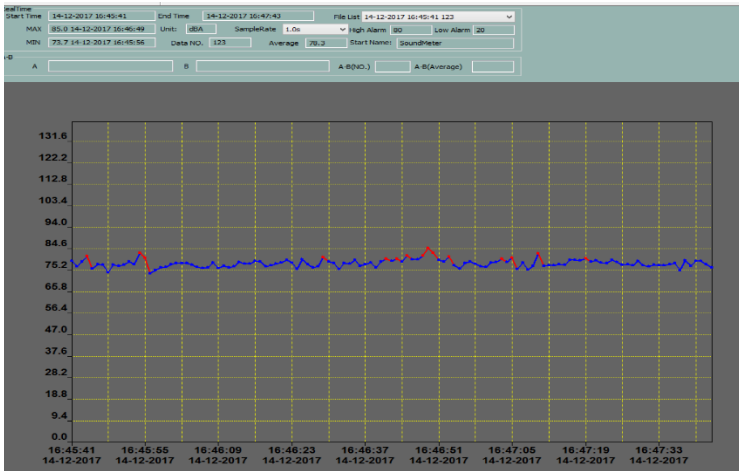












Condición Sistematizada: Se utilizó un decibelímetro calibrado – PCE-322A, Digital SoundLevelMeters. Precisión +/- 2dB, para el levantamiento de los datos de la intensidad del ruido, realizada en los mismos puntos de muestreo durante un día de labor y sus resultados se compararon con las Normas Ambientales NA-RU-OO1-O3-O1 y NA-RU-OO2-O3



FOTO 1.1: Evidencia de la medida con el decibelímetro.

Toma de Datos

Punto 1
Equivalente Max: 68.25





Punto 2
Equivalente Max: 59.62

Equivalente Max: 75.6





Equivalente Max: 78.70



Equivalente Max: 71.80

Análisis de los Resultados:

Luego de comparar los resultados con la Norma que rige para las Fuentes de Emisiones Fijas y protección contra Ruidos, podemos concluir que en ciertas áreas excede el máximo permitido acorde al horario laboral. Cabe destacar que es una empresa con trabajos de equipos pesados, con un tráfico fijo de este tipo de vehículos. De la misma manera se puede observar que los empleados cuentan con equipos de protección y seguridad sonora, de igual forma se pudo observar que la planta de tratamiento de residuos sólidos esta ubica en un lugar remoto, a una distancia muy considerable de cualquier vivienda o negocio.

Monitoreo:

Ing. Eric Yohán Mercedes Rodríguez, IC – MIA
CONSULTOR AMBIENTAL No. 01 – 0010,
Codia No. 6901

Informe:

Ing. Eric Yohán Mercedes Rodríguez.
Gerente General

ímetros de Calidad de Aire.
.R.L.

RECICLADORA JCB SRL
RNC. 132-38598-5

Código Ambiental No.

Preparado Por:
Eric Mercedes & Asociados

Consultor Ambiental (PSA) No. 0010

CODIA No. *SO1 – 24 -06559*

MAYO 2025

ING. ERICMERCEDES R.
& ASOCIADOS S.R.L.

Calidad de Aire

""Recicladora JCB, S.R.L."

"Los Mangos"



RECICLADORA JCB SRL
RNC. 132-38598-5

Ing. Eric Mercedes & Asociados, C – MIA
CONSULTOR AMBIENTAL No. 01 - 0010
Codia No. 6901

Contenido de Datos resultantes

PAGINAS	DESCRIPCIÓN
2	INTRODUCCIÓN
3	OBJETIVOS
4	MARCO NORMATIVO
7	METODOLOGIA DE MUESTREO
8	CONTROL DE CALIDAD
8	AIR QUALITY SENSORS – ELECTROCHEMICAL
9	AIR QUALITY SENSORS – NON-DISPERSIVE INFRARED (NDIR) SENSORS, AIR QUALITY SENSORS – PHOTO IONIZATION DETECTOR (PID) SENSORS, OTHER SENSORS
10	ENTORNO
10	EQUIPO DE MEDICION
10	SENSORES - TECNICOS
15	PROCEDIMIENTO
16	CALIBRACION
16	METODOLOGÍA MONITOREO DE AIRE
16	RESUMEN DE RESULTADOS
20	DETERMINANTES AMBIENTALES
20	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
20	OBSERVACIONESS Y RECOMENDACIONES
20	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
21	Toma de Datos
22	BIBLIOGRAFÍA
24	ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Este documento es resultado de los levantamientos correspondiente para medir los diferentes parámetros de calidad de aire, contiene la información correspondiente a los resultados obtenidos en las mediciones de calidad de aire, realizadas el 14 de febrero del 2025, para partículas suspendidas totales – PST - PM_{10} – PM $_{2.5}$ y Gases en RECICLADORA JCB, S.R.L., empresa dedicada al reaprovechamiento de los materiales no orgánicos y pretratamiento de los residuos sólidos urbanos, industriales, especiales, hospitalarios y peligrosos.

Este estudio tiene como propósito verificar la calidad del ambiente en el área de influencia del proyecto, cumpliendo así con lo establecido en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, bajo la ley 64 – 2000, y la Norma de Calidad de Aire y Control de Emisiones los datos levantados son comparados con los establecido en esta normativa (NA-AI-001-03) como establece el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Republica Dominicana.

Las mediciones, realizadas por ERIC MERCEDES & ASOCIADOS, Prestador de Servicios Ambientales 01 - 0010, en RECICLADORA JCB, S.R.L, se hicieron siguiendo la metodología establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, (US-EPA), tomando en cuenta el índice de calidad de aire, partículas suspendidas totales PST y la metodología establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA), según el CFR 40 parte 50 para Mediciones de calidad de aire para partículas suspendidas en aire, ambiente con diámetros aerodinámicos de hasta 10 micras, PM $_{10}$, según métodos gravimétrico por muestreado de alto volumen para PM $_{10}$.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Medir la calidad del aire para partículas suspendidas totales PST y para partículas menores a 10 y 2.5 micras en el área de influencia de RECICLADORA JCB, S.R.L, con el fin de interpretar su estado y condición de acuerdo con lo establecido en norma NA-AI-001-03 del Ministerio de Medio Ambiente de la Republica Dominicana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir la calidad del aire para material partícula do, (Partículas Suspendidas Totales PST), según método gravimétrico por muestreado de alto volumen para PST.

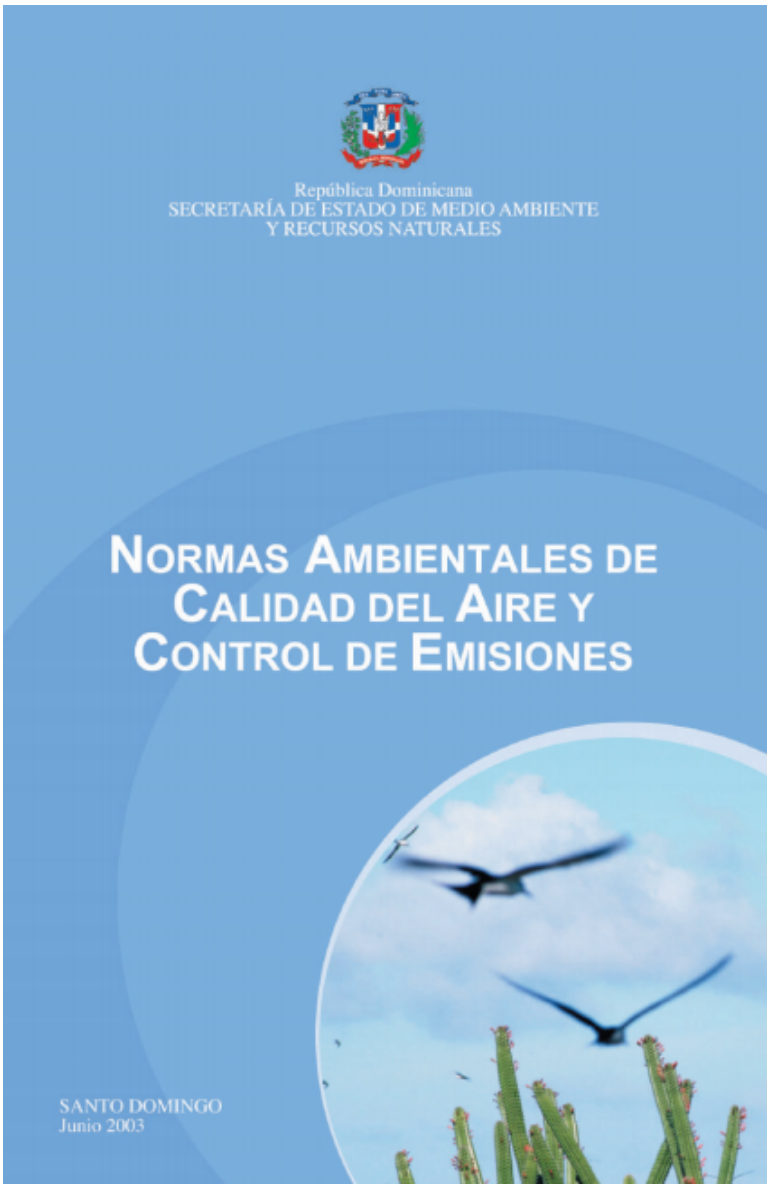
- Medir la calidad del aire para material partículas menores a 10 micras PM_{10}, según método gravimétrico por muestreado de alto volumen para PM_{10}.

- Medir la calidad del aire para material partículas menores a 2.5 micras PM_{10}, según método gravimétrico por muestreado de alto volumen para $PM_{2.5}$

- Comparar los resultados de las mediciones con los límites de inmisión establecidos en la norma NA-AI-001-03.

- Medir los niveles de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos y plomo.

MARCO NORMATIVO



NORMAS AMBIENTALES DE CALIDAD DEL AIRE y CONTROL DE EMISIONES

NA-AI-001-03

Sustituye a AR – CA - 01

Norma Ambiental Para La Calidad del Aire (NA-AI-OO1-O3) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Republica Dominicana.

CONTAMINANTE	TIEMPO PROMEDIO	LÍMITE PERMISIBLE (µg/Nm²)
Partículas suspendidas totales (PST)	Anual	80
	24 horas	230
Partículas fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150
Partículas fracción (PM-2.5)	Anual	15
	24 horas	65
Dióxido de azufre (SO2)	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Ozono (O_3)	8 horas	160
	1 hora	250
Monóxido de carbono (MO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Hidrocarburos (no-metano) (CH)	3 horas	160
Plomo (Pb)	Trimestral	1.5
	Anual	2.0

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico normal (mg/Nm^3).

Tabla 1. Niveles máximos permisibles para contaminantes según criterio.

Nota: µg/m 3 a las condiciones de 25° C y 76O mmHg.

A demás de las normas de calidad de aire y control de emisiones, nos apoyamos en los valores que nos indica la Air Quality System, se representa el rango/calidad, las condiciones/calidad y color/calidad.

El Sistema de calidad del aire (AQS) nos ayuda a regularizarnos ya que contiene datos de contaminación del aire ambiente recopilados por agencias de control de la contaminación del aire de la EPA, estatales, locales y tribales de más de miles de monitores. En Estados Unidos y otros Pauses, AQS también contiene datos meteorológicos, información descriptiva sobre cada estación de monitoreo (incluida su ubicación geográfica y su operador), e información de control de calidad / garantía de calidad de datos. Los datos AQS se utilizan para:

- Evaluar la calidad del aire,
- Asistir en las designaciones de logro / no logro,
- Evaluar los Planes de Implementación del Estado para áreas de no cumplimiento,
- Realizar modelos para el análisis de revisión de permisos, y
- Preparar informes para el Congreso de los EE. UU. según lo estipulado por la Ley de Aire Limpio, nos sirve para realizar los estudios de calidad de aire con parámetros bajo normas establecidas y de cierta envergadura que nos permite obtener mejores resultados.

Valores del índice de calidad del aire (AQI)	Niveles de preocupación de salud	Colores
Cuando el AQI está en este rango :	*. Las condiciones de calidad .air son:*	*... como lo simboliza este color:*
0 a 50	Bueno	Verde
51 a 100	Moderar	Amarillo
101 a 150	No saludable para grupos sensibles	naranja
151 a 200	Insalubre	rojo
201 a 300	Muy poco saludable	Púrpura
301 a 500	Peligroso	Granate

Nota: los valores superiores a 500 se consideran más allá del AQI. Siga las recomendaciones para la categoría de Peligrosos. Se dispone de información adicional sobre la reducción de la exposición a niveles extremadamente altos de contaminación por partículas.

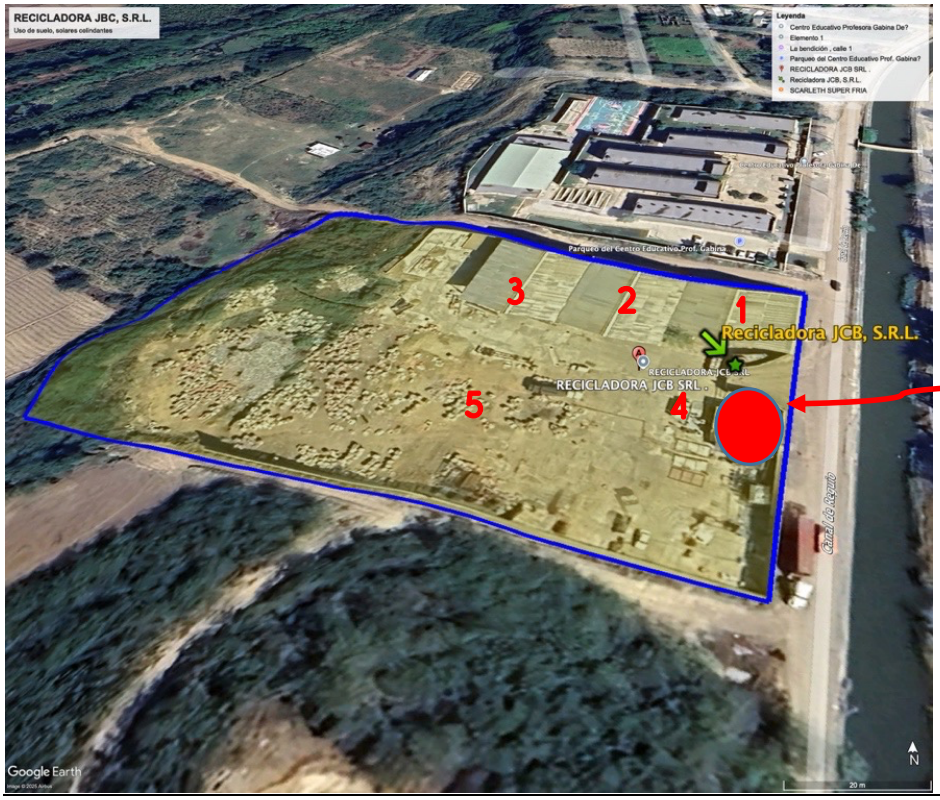
METODOLOGÍA DE MUESTREO

La selección de los sitios o puntos para medición fueron seleccionados según los impactos que se pudiesen haber generado a simple vista, definidos en común acuerdo entre las partes, teniendo en cuenta los criterios del método EPA para la ubicación de los equipos, las características del sector, los posibles efectos de las emisiones de las actividades presentes, la disponibilidad del sitio, las condiciones de seguridad, entre otros.

Los equipos se colocaron encima de superficie planas acordes al instrumento dentro del puesto seleccionado, de acuerdo con los requerimientos EPA, se realizaron los procedimientos para estar bajo los estándares de levantamiento.

La localización de los puntos de muestreo se presenta en la Tabla 2, y en las Imágenes presentando los puntos como 1, 2, 3, 4, 4 además se muestra la forma de levantamiento con el equipo AQ Expertos de E Instruments.

Se tomaron los levantamientos de cincos puntos internos y uno externo según se presenta croquis.



Puntos de Muestra

Google Earth, 20 mts, Levantamiento de Puntos.

CONTROL DE CALIDAD DE LA MEDICIÓN

Para asegurar la calidad del monitoreo se siguieron varios procedimientos de seguridad de acuerdo con las recomendaciones de la agencia de protección ambiental de estados unidos (EPA).
Los principales controles utilizados fueron:

1. Selección de los diferentes parámetros de calidad dentro del aparato acorde para medir la calidad de los parámetros solicitados en los TDR's (Términos de Referencia) por el ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
2. Antes del proceso se verifica el área y los parámetros a levantar se toman en cuenta el área y los parámetros organolépticos
3. Utilización de guantes de polipropileno totalmente nuevo para manipular los sensores y dispositivos de medición
4. Encendido del aparato y colocación de los ITEMS establecidos en el Laboratorio ya asignados.
5. Calibración de los equipos antes de iniciarlos monitores para garantizar que están en óptimas condiciones.
6. Verificación del flujo del equipo en el terreno.

Se verifican los parámetros antes mencionados y se toma en consideración la unidad y lo levantado para presentar los datos correspondientes

1. AIR QUALITY SENSORS – ELECTROCHEMICAL

SENSOR		RANGE	RES.	EXACTITUD
CARBON MONOXIDE (CO)	Std Range	0 - 200 ppm	0.1 ppm	+/- 1 ppm of rdg, +/- 0.2 ppm
CARBON MONOXIDE (CO)	High Range	0 - 2000 ppm	1 ppm	<300ppm, 10ppm To 2000ppm, 4%
OXYGEN (O_2)	Std Range	0 – 25%	0.1%	0.1% Vol.
NITRIC OXIDE (NO)	Std. Range	0 - 250 ppm	0.1 ppm	+/- 2 ppm of rdg
NITRIC OXIDE (NO)	High Range	0 - 2000 ppm	1 ppm	<100ppm, 5ppm To 2000ppm, 4%
NITROGEN DIOXIDE (NO_2)	Std. Range	0 - 20 ppm	0.1 ppm	+/- 0.5 ppm of rdg
NITROGEN DIOXIDE (NO_2)	High Range	0 - 1000 ppm	1 ppm	<100ppm, 5ppm To 1000ppm, 4%
SULFUR DIOXIDE (SO_2)	Std. Range	0 - 20 ppm	0.1 ppm	+/- 0.5 ppm of rdg
SULFUR DIOXIDE (SO_2)	High Range	0 - 2000 ppm	1 ppm	<100ppm, 5ppm To 2000ppm, 4%
HYDROGEN SULPHIDE (H_2S)	Std. Range	0 - 100 ppm	1 ppm	+/- 4 % of rdg, +/- 0.5 ppm

OZONE (O_3)	Std. Range	0 - 5 ppm	1 ppb	
FORMALDEHYDE (CH_2O)**	Std. Range	0 - 10 ppm	1 ppb	2% ± 30 ppb

* Nota: Todas las precisiones indicadas anteriormente están bajo condiciones de laboratorio
** Este sensor puede tener interferencia de H_2S, H_2, CO y otros gases reductores como los alcoholes.

2. AIR QUALITY SENSORS – NON-DISPERSIVE INFRARED (NDIR) SENSORS

SENSOR		RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
CARBON DIOXIDE (CO_2)	Std Range	0 – 5000 ppm	10 ppm	2% of Rdg. + 10 ppm
CARBON DIOXIDE (CO_2)	High Range	0.0% - 20.0%	0.1%	+ 3% rdg.

3. AIR QUALITY SENSORS – PHOTO IONIZATION DETECTOR (PID) SENSORS

SENSOR		RANGE	RESOLUTION	Min Detection	ACCURACY
VOCs	Std Range	0 – 20 ppm (0-46 mg/m 3)	1 ppb (2.3 µg/m 3)	5 ppb	10% of Rdg. + 20 ppb
VOCs	High Range	0 – 200 ppm	1 ppb	25 ppm	10% of Rdg. + 50 ppb

4. OTHER SENSORS

SENSOR	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
Temperature Type K (T1)	0 – 2000 °F (0 – 1100°C)	0.1 °F (0.1 °C)	+/- 0.5 °C 0-100°C +/- 5% >100°C
Ambiente Temperature	-40 – 257 °F (-40 – 125 °C)	0.1 °F (0.1 °C)	+/- 0.4 °C (0-60 C)
Barometric Pressure	260 – 1260 mbar	1 mbar	+/- 2 mbar
Relative Humidity	0 -100 %	0.1%	+/- 2% RH
Pressure	+/- 80 mbar	0.1 mbar	+/- 2 mbar
Air Velocity	0 – 300 ft/sec	1 ft/sec	

ACTIVIDAD INSTALACIONES

Como instalación de recuperación de material no orgánico, RECICLADORA JCB, S.R.L, tiene el compromiso de velar por el flujo y seguridad del capital humano y ambiental dentro y en un entorno inmediato a las instalaciones correspondiente a además de garantizar los servicios de primera necesidad en las diferentes naves industriales dentro de este complejo o instalaciones,

siguiendo la seguridad e higiene ambiental como punto de lanza, el proyecto tiene como objetivo la disponibilidad de áreas de operación, área de oficinas y áreas de disposición de los residuos solidos en sus diferentes composiciones de mantener espacios adecuados para operatividad los procesos y almacenamiento de una gamma y variabilidad de servicios en el manejo de los residuos solidos y líquidos para su posterior tratamiento, disminuyendo significativamente los impactos negativos que se puedan generar dando cabida al mercado internacional y nacional promoviendo ante todo gran cuidado al medio ambiente y a todos sus componentes, como es el caso de la calidad de aire, tanto en el entorno inmediato de la empresa, como en los espacios cerrados.

ENTORNO

Las instalaciones están ubicadas en el vertedero Rafey, Santiago en el sector Rafey, del Municipio de Santiago, de la provincia Santiago, R.D; específicamente en la ZONA 19 Q Coordenadas este 316478.92 m E y coordenadas norte 2153345.16 m N.



Figura 1.2- Localización general del proyecto, planta de tratamiento de RSU, CILPEN GLOBAL.

Área de Impacto Planta de Recicladora JCB, Vista a 50 Mts

EQUIPOS DE MEDICION

Para la medición de los diferentes parámetros de calidad de aire se utilizaron dos equipos de calidad de aire, Que cumplen con las normas nacionales e internacionales para el levantamiento de los datos a presentar.

SENSORES – TECNICOS



El primer aparato para presentar es el AQ Expert Air Quality y es que la gran versatilidad del monitor AQ Expert Air Quality se debe en parte a la gran cantidad de sensores disponibles dentro de un solo monitor.

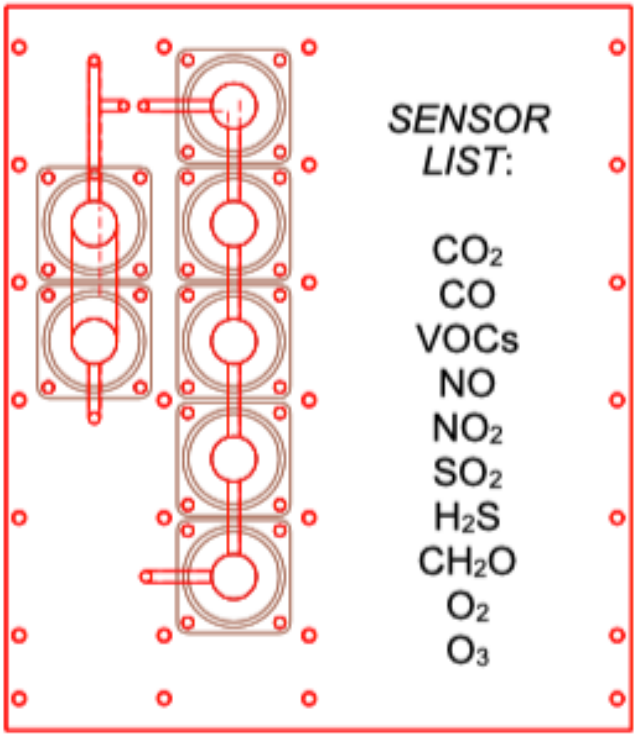
Estos sensores son principalmente sensores de gas y se pueden agrupar en cuatro categorías según su principio de funcionamiento:

1. Seis (6) sensores de gas electroquímicos *
2. Un (1) NDIR (sensores de gas infrarrojos) - CO_2

3. Un (1) detector de foto ionización (sensor de gas PID) – VOC

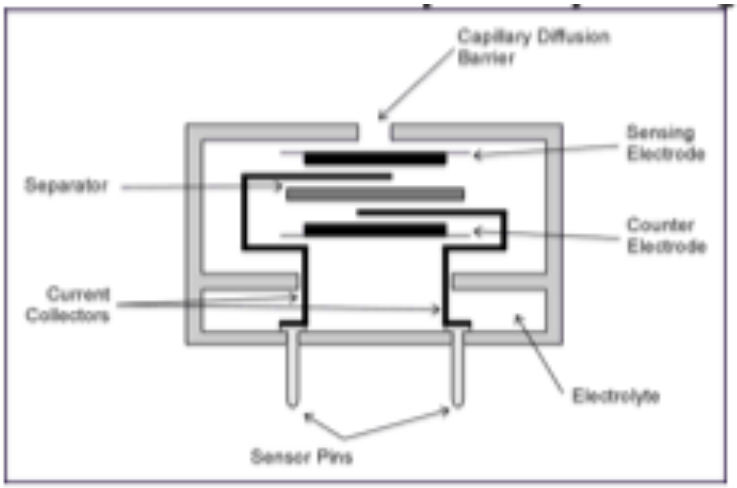
4. Sensores que no son de gas (temperatura, velocidad, humedad, presión y presión barométrica)

La sección principal del monitor siempre mostrara que contiene todos los sensores de gas electroquímicos, NDIR y PID, la batería y la placa de circuito impreso. En la cara de la unidad, el sistema de muestreo externo o la temperatura ambiente, la humedad relativa y la presión barométrica.
La siguiente figura muestra la ubicación de los sensores de gas dentro del aparato y como se alojan los diferentes sensores:



1. SENSORES ELECTROQUIMICOS

Todos los sensores electroquímicos están montados en accesorios de tipo bayoneta para facilitar su extracción.



Los sensores electroquímicos se describen a continuación:

A. Sensor de dióxido de nitrógeno (NO_2)

Este es un sensor de tres electrodos que responde al gas de dióxido de nitrógeno. El dióxido de nitrógeno es un gas "pegajoso" y la respuesta de este sensor suele ser la más lenta de todos los sensores.

B. Sensor de dióxido de azufre (SO_2)

Es un sensor de tres electrodos que responde al gas dióxido de azufre. Está equipado con un Filtro interior para eliminar la interferencia del gas H_2 S y otros gases ácidos.

C. Sensor de óxido nítrico (sensor NO)

Este es también un sensor de tres electrodos que responde al óxido nítrico. Está equipado con un filtro interior para eliminar cualquier interferencia de otros gases ácidos.

El sensor de óxido nítrico requiere un voltaje de polarización constante para un funcionamiento adecuado. Esto es suministrado por la batería del monitor. Si el voltaje de la batería cae por debajo de cierto valor, el monitor se apagará automáticamente para mantener la polarización del sensor. Sin embargo, si el voltaje de la batería se reduce a casi cero, se debe esperar 24 horas después de conectar el cargador de batería para que se recupere la polarización del sensor.

D. Sensor de oxígeno (sensor de O_2)

Este sensor mide la concentración de oxígeno en la muestra. Es una celda electroquímica de dos electrodos. Tiene un cátodo de plata y un ánodo de plomo. El oxígeno se difunde a través de un pequeño orificio y reacciona con el ánodo de plomo. La reacción produce una corriente eléctrica. El software de la unidad linealiza la respuesta actual frente al oxígeno. La célula se agota cuando se consume todo el plomo.

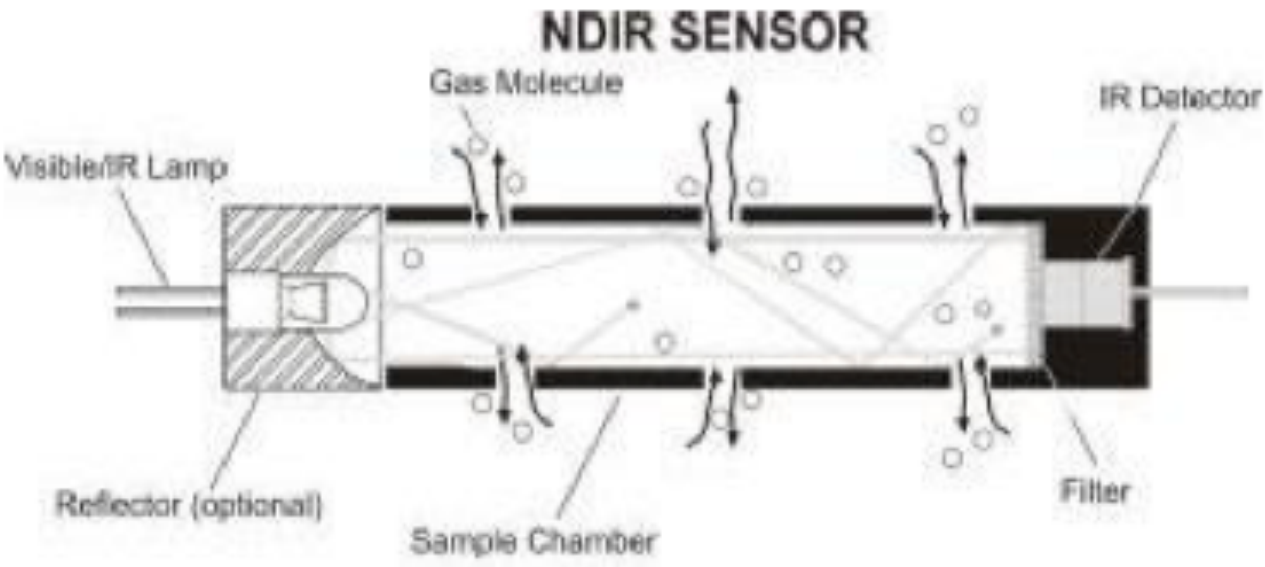
E. Sensor de sulfuro de hidrógeno. (H_2S)
Este es un microsensor de tres electrodos de 4 series con baja interferencia de metanol. Mide la concentración de sulfuro de hidrógeno, que es un gas altamente tóxico. Se deben tomar precauciones especiales durante la calibración.

F. Sensor de monóxido de carbono (CO)
Este también es un sensor de tres electrodos que responde al monóxido de carbono. Está equipado con un filtro interior para eliminar cualquier interferencia de otros gases ácidos.
El sensor de CO de alto rango opcional tiene cuatro electrodos. Una mide la concentración de gas monóxido de carbono y la otra la concentración de cualquier gas de hidrógeno interferente (se compensa con hidrógeno).

G. Sensor de ozono (O_3)
Este es también un sensor de tres electrodos que responde al ozono.

H. Sensor de formaldehído (CH_2O)
Este también es un sensor de tres electrodos que responde al formaldehído. Esta equipado con un filtro interior para eliminar cualquier interferencia de otros gases ácidos.
Este sensor puede tener interferencia de H_2S, H_2, CO y otros gases reductores, como los alcoholes. En aplicaciones donde el usuario está midiendo tanto H_2S como formaldehído, las lecturas de formaldehído podrían ser inexactas a medida que aumentan los niveles de H_2S. Las mediciones relativas podrían ser apropiadas en estas situaciones.

2. SENSOR NDIR (INFRARROJO) (CO_2)
Un infrarrojo no dispersivo (o NDIR) es un dispositivo simple que se usa más comúnmente para medir el CO_2 en aplicaciones de calidad del aire interior. Los componentes principales son una fuente (lámpara), una cámara de muestras o un tubo de luz, una cámara de muestras, y la concentración de gas CO_2 se mide electroópticamente por su longitud de onda específica en el infrarrojo (IR).



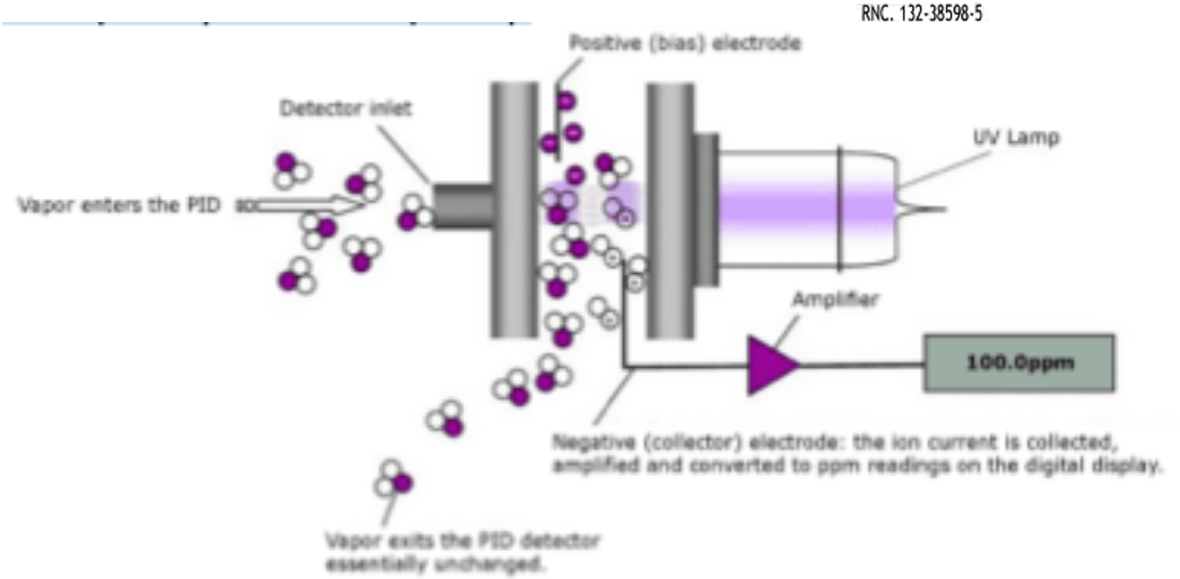
El monitor de calidad del aire AQ Expert está equipado con un sensor infrarrojo NDIR estándar capaz de medir el CO_2 (rango estándar: O - 5OOO ppm). Este sensor de infrarrojos puede sustituirse por mayores rangos de CO_2 a pedido especial.

Las opciones NDIR tienen las siguientes especificaciones:

GAS	RANGE	ACCURACY
CARBON DIOXIDE (CO_2)	O – 5OOO ppm	2% of reading + 10 ppm
CARBON DIOXIDE (CO_2)	O.O% - 2O.O%	3% of reading

3. DETECTOR DE IONIZACIÓN FOTOGRÁFICA (PID) - VOCs

Los detectores de foto ionización son el método más común para medir orgánico volátil compuestos mil millones



(COV) y otros gases en la calidad del aire interior en concentraciones en (PPB) y (PPM). The PID option have the following specifications:

GAS	RANGE	ACCURACY
VOCs*	0 – 20 ppm	+ 10 % of reading
VOCs*	0 – 200 ppm	+ 10 % of reading

*** El sensor de VOC no medirá formaldehído. El potencial de ionización del sensor está fuera del rango del sensor VOC. Si necesita formaldehído, debe usar el sensor de CH_2O directo.**

4. SENSORES DE NO GAS

A. sensor de temperatura ambiente

Este es un sensor de estado sólido ubicado en el panel frontal del monitor. La temperatura ambiente se muestra en la pantalla MEDIDA en °F o °C. El punto de rocío se calcula a partir de la temperatura ambiente y la humedad relativa. El punto de rocío se muestra en las pantallas MEDIDA de fuente pequeña y grande como DPt.

B. sensor de humedad

Este es un sensor de estado sólido ubicado en el panel frontal del monitor. La humedad relativa se muestra en la pantalla MEDIDA en% HR (% de humedad relativa). El bulbo húmedo se calcula a partir de la temperatura ambiente, la humedad relativa y la presión barométrica. El bulbo húmedo se muestra en la pantalla MEDIDA de fuente grande solo como WBT.

C. sensor de presión barométrica
Este es un sensor de estado sólido ubicado en el panel frontal del monitor. La presión barométrica se muestra en las pantallas MEDIDA de fuente pequeña y grande como BP.

D. Sensor de temperatura externo (T_1 y T_2)
El termopar está ubicado en la punta de cualquier sonda y / o cable de termopar Tipo K opcional o separado. Las mediciones de temperatura de T_1 y T_2 se muestran en la pantalla de MEDIDA de fuente grande solo como T_1, T_2.

E. Sensor de presión diferencial / velocidad del aire.
Si el monitor viene con la opción de presión diferencial y / o la opción de velocidad del aire (tubo pitot tipo S y tubo de presión opcionales opcionales), el sensor de presión interno es un sensor de presión de rango muy bajo. La velocidad
Las mediciones se muestran en la pantalla de MEDICIÓN solo como VEL. La presión diferencial se muestra en la pantalla MEDIDA solo como ΔP.

Temtop M2OOOC



El segundo aparato para presentar es un aparato manual, de la marca TEMTOP, se utiliza para ratificar lo levantado con AQ Expert Air Quality.



Temtop M2OOOC - Monitor de calidad del aire para $PM_{2,5}$ PM_{10}, partículas de CO_2, temperatura de humedad, regulable, alarma de audio, curva de grabación, fácil calibración. Excelente para comprobar datos levantados.

PROCEDIMIENTO
Como el método utilizado para las mediciones de gases es el automático se colocaron los equipos en los puntos antes mencionados, se encendieron los equipos y se les realizo el PUMPS para verificar que cada sensor este midiendo de forma óptima, luego se guardaron los datos de forma automática y se trasladaron al laboratorio para procesarlos según los estándares que exige el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Republica Dominicana.

CALIBRACION

Todos los equipos utilizados para las mediciones cuentan con certificados de calibración vigente, las cuales se presentarán en Anexos.

METODOLOGÍA MONITOREO DE AIRE

Para realizar los levantamientos de los parámetros de calidad de aire se analizaron empíricamente los puntos con mayor intensidad y frecuencia de todo el área de estudio, seleccionando donde se visualizada mayores emisiones con vehículos de motor, Generadores Eléctricos y/o Materiales particulados, estos para el levantamiento científico, se establecieron cinco (05) puntos los cuales se identificaron como las cinco mediciones dentro del área de estudio, recicladora JCB, tomando en cuenta los diferentes parámetros que se generan, todo esto siguiendo la siguiente metodología:

1.- Mapa de Muestreo.

2.- Calibración de equipos

3.- Jornadas de medición

4.- Análisis de resultados en base a las normas establecidas en nuestro país para esos contaminantes.

Condición circunstancial: Se utilizó un AQ EXPERT AIR QUALITY de E INSTRUMENTS, calibrado, sus resultados se compararon con las Normas Ambientales NA-AI-001-03, se levantaron nueva vez los datos con Temtop M2000C - Monitor de calidad del aire para PM2.5 PM10, partículas de CO2, temperatura de humedad, regulable, alarma de audio, curva de grabación, fácil calibración, obteniendo los materiales suspendidos en el ambiente y comparando parámetros como Dióxido de carbono CO2, pudiendo así ratificar los resultados.

Condición Sistematizada: Se utilizó un AQ EXPERT calibrado – AIR QUALITY , Digital AQ Expert Air Quality y es que la gran versatilidad del monitor permite la gran versatilidad en estos parámetros de calidad de aire, a demás sumamos a Temtop M2000C - Monitor de calidad del aire para PM2.5 PM10, partículas de CO2, temperatura de humedad, regulable, alarma de audio, curva de grabación, fácil calibración para el levantamiento de los datos de la calidad del aire, realizada en los mismos puntos de muestreo durante un día de labor y sus resultados se compararon con las Normas Ambientales NA-AI-001-03.

RESUMEN DE RESULTADOS

Los datos y resultados de todas las mediciones realizadas, bajo las condiciones de estas, se presentan en gráficos, los rangos de cada parámetro se pueden ver en los anexos presentados

Punto No. 1, No. 2, No. 3, No. 4 y No. 5 dentro de RECICLADORA JCB, S.R.L (PARTICULAS)

Levantamiento Parametros de Calidad de Aire RECICLADORA JCB, S.R.L.

RECICLADORA JCB SRL
RNC. 132-38598-5

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:32:44	C	MGM	CMM	29.5	NA	NA	0	6	436	NA	0	0	361	100.8	64.9	22.1	24.2	115	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:44:44	C	MGM	CMM	30.4	NA	NA	0	5	419	NA	0	0	368	100.8	63.7	22.7	24.9	101	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:45:00	C	MGM	CMM	30.5	NA	NA	0	4.8	404	NA	0	0	374	100.9	63.6	22.8	25	98	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	15:50:00	C	MGM	CMM	31.3	NA	NA	0	4.9	419	NA	0	0	375	100.9	62.4	23.2	25.4	96	0

TAG	DATE	TIME	TEMPERATURE UNIT	EMISSION UNIT	FLOW UNIT	T Ambient	T Stack	T Preheat	O2	CO	CO2	Stack Draft	NO2	SO2	Velocity	Barometric Pressure	Relative Humidity	Dew Point	Wet Bulb Temp	Formaldehyde	VOCs
RECICLADORA JCB	02/14/25	13:43:30	C	MGM	CMM	30.4	NA	NA	0	21.9	1403	NA	0	0	373	100.4	63	22.5	24.8	415	0

"TAG","DATE","TIME","TEMPERATURE UNIT","EMISSION UNIT","FLOW UNIT","T Ambient","T Stack","T Preheat","O2","CO","CO2","Stack Draft","NO2","SO2","Velocity","Barometric Pressure","Relative Humidity","Dew Point","Wet Bulb Temp","Formaldehyde","VOCs",
"RECICLADORA JCB, S.R.L. ","02/14/25 15:32:44 Hrs","C","MGM","CMM"," 29.5"," NA"," NA"," 0","6"," 436"," NA"," 0.0"," 0.0"," 361","100.8"," 64.9","22.1"," 24.2","115"," 0",
"RECICLADORA JCB, S.R.L.","02/14/25 15:44:44 Hrs","C","MGM","CMM"," 30.4"," NA"," NA"," 0"," 5"," 419"," NA"," 0.0"," 0.0"," 368","100.8"," 63.7","22.7"," 24.9","101"," 0",
"RECICLADORA JCB, S.R.L.","02/14/25 13:45:52 Hrs","C","MGM","CMM"," 30.5"," NA"," NA"," 0"," 4.8"," 404"," NA"," 0.0"," 0.0"," 374","100.9"," 63.6","22.8"," 25"," 98"," 0"
RECICLADORA JCB, S.R.L.,"02/14/25 15:50:00 Hrs","C","MGM","CMM"," 31.30"," NA"," NA","0"," 4.9"," 419"," NA"," 0.0"," 0.0"," 375","100.9"," 62.20"," 23.20"," 25.40"," 96"," 0"
RECICLADORA JCB, S.R.L.,"02/14/25 13:43:30 Hrs","C","MGM","CMM"," 30.40"," NA"," NA"," 0"," 21.90"," 1403"," NA"," 0.0"," 0.0"," 373","100.4"," 63"," 22.50"," 24.80"," 415"," 0"

Tabla A- Resultados de mediciones de partículas en RECICLADORA JCB, S.R.L

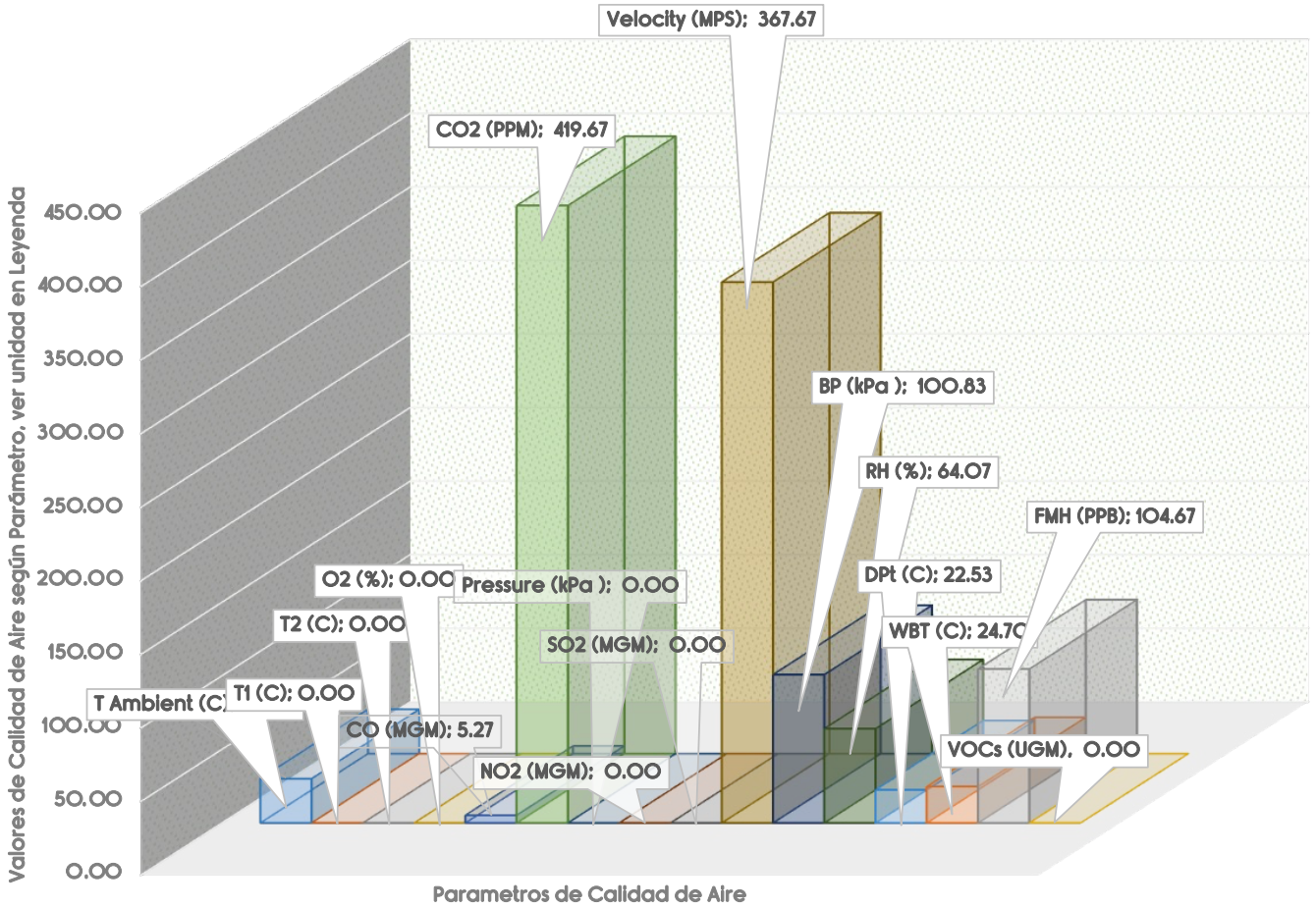
Levantamiento Parametros de Calidad de Aire RECICLADORA JCB, S.R.L.

RECICLADORA JCB SRL
RNC. 132-38598-5

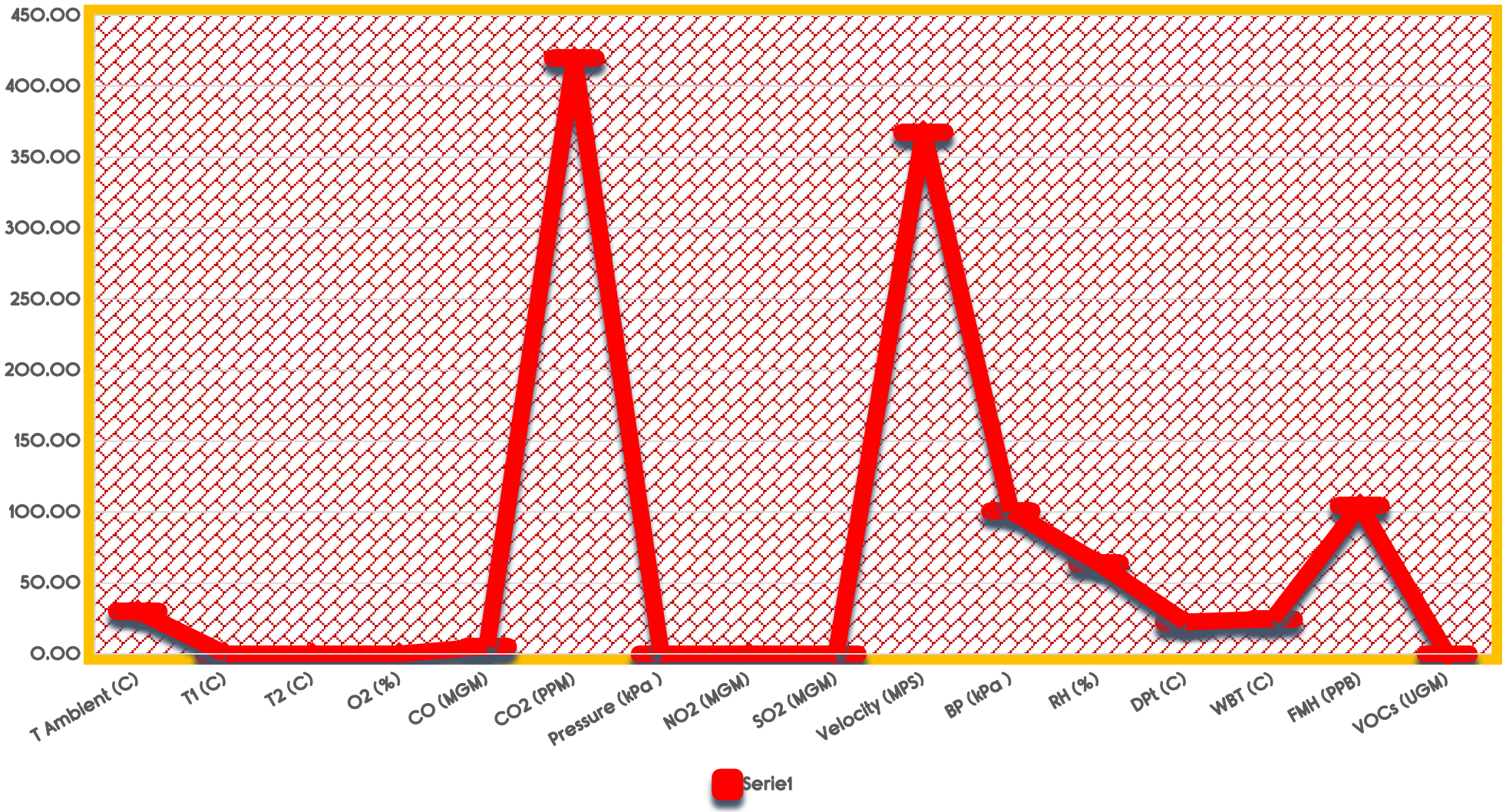
E INST AQ EXPERT

	Current/Time	T Ambient (C)	T1 (C)	T2 (C)	O2 (%)	CO (MGM)	CO2 (PPM)	Pressure (kPa)	NO2 (MGM)	SO2 (MGM)	Velocity (MPS)	BP (kPa)	RH (%)	DPt (C)	WBT (C)	FMH (PPB)	VOCs (UGM)
PUNTO 1	02/14/25 15:32:44 Hrs	29.5	NA	NA	0	6	436	NA	0	0	361	100.8	64.9	22.1	24.2	115	0
PUNTO 2	02/14/25 15:44:44 Hrs	30.4	NA	NA	0	5	419	NA	0	0	368	100.8	63.7	22.7	24.9	101	0
PUNTO 3	02/14/25 13:45:52 Hrs	30.5	NA	NA	0	4.8	404	NA	0	0	374	100.9	63.6	22.8	25	98	0
PUNTO 4	02/14/25 15:50:00 Hrs	31.3	NA	NA	0	4.9	419	NA	0	0	375	100.9	62.4	23.2	25.4	96	0
PUNTO 5	02/14/25 13:43:30 Hrs	30.4	NA	NA	0	21.9	1403	NA	0	0	373	100.4	63	22.5	24.8	415	0
	Promedio	30.13	0.00	0.00	0.00	5.27	419.67	0.00	0.00	0.00	367.67	100.83	64.07	22.53	24.70	104.67	0.00

Valores Parámetros de Calidad de Aire Levantados en RECICLADORA JCB, S.R.L.



Valores Parámetros de Calidad de Aire Levantados en RECICLADORA JCB, S.R.L.



DETERMINANTES AMBIENTALES

Para las mediciones meteorológicas se instaló en la Operadora del Parque Industrial Zona Franca Tamboril una estación AQ Expert Air Quality y es una de las del mercado con mayor aceptación y parámetros a levantar por la gran versatilidad del monitor AQ Expert Air Quality en alcanzar con el sistema de filtrado que tiene mas de siete parámetros de calidad de aire, esto se debe a parte de la gran cantidad de sensores disponibles dentro de un solo monitor.

Simultáneamente mide según monitoreo la temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección de vientos, presión barométrica, etc.

Se puede decir que al tener acceso a estos datos meteorológicos, llamamos al punto de levantamiento estación meteorológica propiedad de ORTINGSA, utilizada bajo parámetros nacionales para obtener las condiciones climatológicas al instante de que se levantaran las mediciones, teniendo causa de levantamientos normales, dentro de los rangos establecidos, este día generalmente transcurrió como un día parcialmente nublado, con temperaturas entre 30° y 20° C, humedad relativa más o menos constante como se puede visualizar en los gráficos anexos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de partículas en todos los puntos monitoreados se encuentran dentro de las normas NA-AI-OO1-O3 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.

Concentraciones de partículas PM_{10} en RECICLADORA JCB, S.R.L QUALYTY RECYCLING, comparadas con la norma NA-AIOO1-O3; Concentraciones de partículas suspendidas totales en la Operadora del Parque Industrial Tamboril comparadas con la norma NA-AI-OO1-O3

Concentración de partículas $PM_{2.5}$ en RECICLADORA JCB, S.R.L, QUALYTY RECYCLING, comparadas con la norma NA-AI-OO1-O3.

OBSERVACIONESS Y RECOMENDACIONES

Todos los puntos monitoreados tanto partículas suspendidas como gases se encuentran dentro de la Normas Ambientales para La Calidad de Aire (NA-AI-OO1-O3) del Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales de la Republica Dominicana.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Luego de comparar los resultados con las Normas que rigen las Fuentes de Emisiones Fijas y puntuales contra emisiones de materiales en suspensión y gases, podemos concluir que todos los puntos se encuentran en el rango establecido en las Normas Ambientales para la para La Calidad de Aire (NA-AI-001-03), recomendamos que se mantengan las practicas y las políticas que se están desarrollando para mantener estos parámetros de calidad de aire dentro de los rangos establecidos por las normas Dominicanas.

Toma de Datos

Levantamiento de Datos el viernes 21/03/2025

Levantamiento en puntos	Levantamiento en puntos

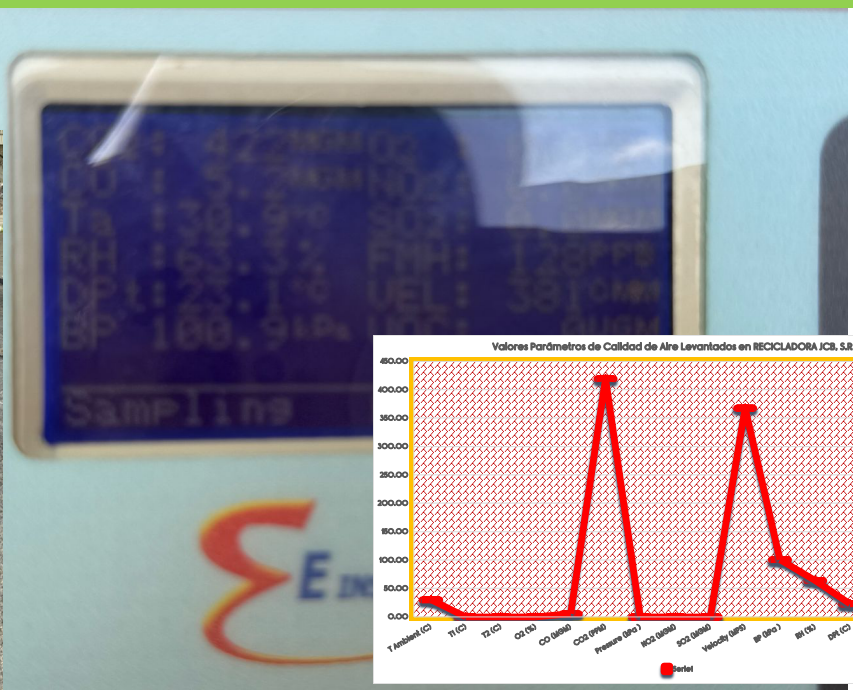


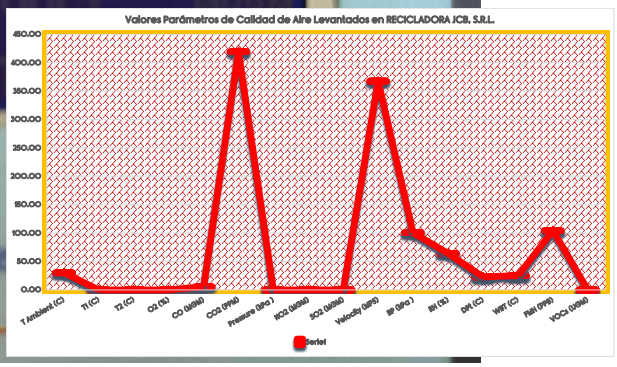


Se tomó en cuenta las condiciones del clima para el levantamiento de Aire.

Puntos



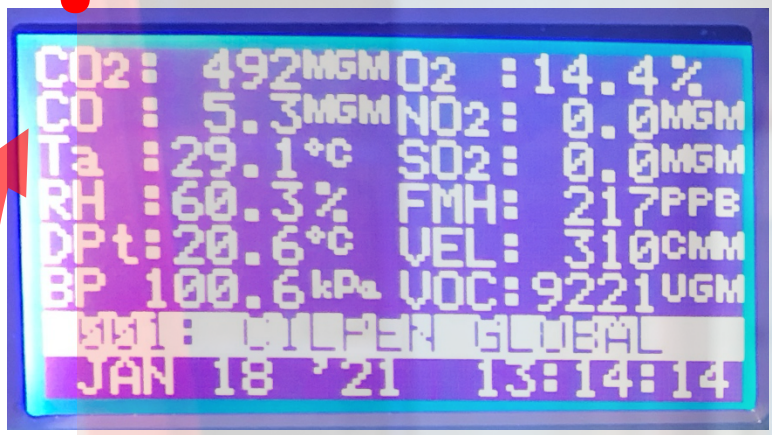





CO2: 419MGM O2 : 0.0%
CO : 4.9MGM NO2: 0.0MGM
Ta :31.3°C SO2: 0.0MGM
RH :62.4% FMH: 96PPB
DPt:23.2°C VEL: 375CMM
BP 100.9kPa VOC: 0UGM
063: RECICLADORA JCB
FEB 14 '25 15:50:00
MEASURE
SETUP
CALIB
INSTRUMENTS
AQ EXPERT


MEASURE
PRINT
SETUP
STORE
CALIB
POWER
OK
TEMPERATURE
PRESSURE
USB
INSTRUMENTS
AQ EXPERT

1


CO2: 492MGM O2 :14.4%
CO : 5.3MGM NO2: 0.0MGM
Ta :29.1°C SO2: 0.0MGM
RH :60.3% FMH: 217PPB
DPt:20.6°C VEL: 310CMM
BP 100.6kPa VOC:9221UGM
001: CILPEN GLOBAL
JAN 18 '21 13:14:14

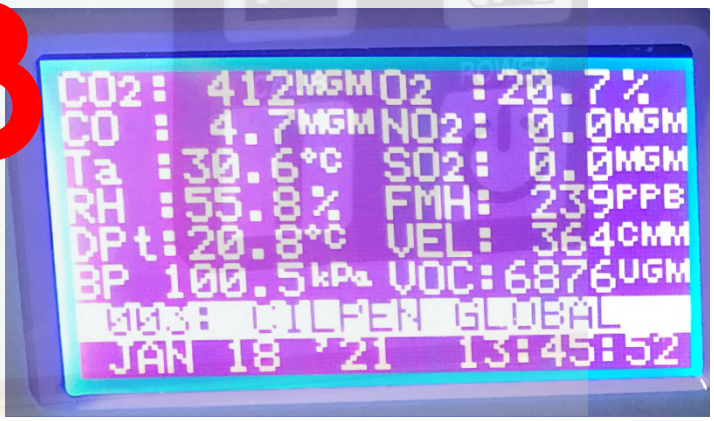
2


CO2: 427MGM O2 :21.3%
CO : 4.3MGM NO2: 0.0MGM
Ta :30.8°C SO2: 0.0MGM
RH :56.6% FMH: 205PPB
DPt:21.1°C VEL: 370CMM
BP 100.5kPa VOC:7314UGM
002: CILPEN GLOBAL
JAN 18 '21 13:38:57


CO2: 472 MGM
CO : 4.0 MGM
Ta :30.8 °C
RH :56.5 %


MEASURE
PRINT
SETUP
STORE

3


CO2: 412MGM O2 :20.7%
CO : 4.7MGM NO2: 0.0MGM
Ta :30.6°C SO2: 0.0MGM
RH :55.8% FMH: 239PPB
DPt:20.8°C VEL: 364CMM
BP 100.5kPa VOC:6876UGM
003: CILPEN GLOBAL
JAN 18 '21 13:45:52

BIBLIOGRAFÍA

- Henry, J. Glynn y Gary . Heinke. Ingeniería Ambiental. Prentice Hall. México. 2da. Edición. 1999.
- Lee, James. The Environment, Public Health, and Human Ecology. Considerations for Economic Development. The Johns Hopkins University Press. Baltimore. 1998.
- Miller Jr., G Tyler. Ecología y Medio Ambiente. Introducción a la Ciencia Ambiental, el Desarrollo Sustentable y la Conciencia de la Conservación del Planeta. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 1998.
- Miller, Jr. G. Tyler (2004). Ciencia Ambiental Preservemos la Tierra, Sexta Edición. México, D.F.: Thomson.
- Nebel, Bernard Y Richard Wright. Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. Sexta Edición. Prentice Hall Hispanoamericana. 1999.
- Enger, Eldon D., Smith Bradley F. (2006). Ciencia Ambiental Un estudio de interrelaciones. México, D.F.. Mc Graw – Hill.
- Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2003). NORMAS AMBIENTALES DE CALIDAD DEL AIRE y CONTROL DE EMISIONES; NA-AI-001-03

Monitoreo:

Ing. Eric Yohán Mercedes Rodríguez, IC – MIA
CONSULTOR AMBIENTAL No. 01 – 0010,
Codia No. 6901

Informe:

Ing. Eric Yohán Mercedes Rodríguez.
Gerente General

ANEXOS

Certificación de Calibración
E Instruments

E Instruments
402 Middletown Blvd., Suite 216
Langhorne, PA 19047
Tel.: 215 750 1212, Fax.: 215 970 5299
Email: info@e-inst.com

CALIBRATION CENTER

Calibration Report No.: 190207B — Page: 1 of: 1

Instrument Model No.: Expert-1-C-V1-N-S-F-O

Serial No.: 12412 — Date: 7-Feb-2019

Standards:			
O_2	Cert No.: CC231386	Liquid Technologies
CO	Cert No.: EB0055358	Tech Air Spec Gases
CO%	Cert No.: EB-0035512	Liquid Technologies
NO	Cert No.: CC508382	Specialty Air Tech
NO_2	Cert No.: CC503983	Scott Specialty Gas CMC
SO_2	Cert No.: EB0050156	Liquid Technologies
CH_2O	Cert No.: CC475721	Airgas
CO_2	Cert No.: EB0047831	Gas and Supply
CO_2 %	Cert No.: EB0035512	Liquid Technologies
VOC (Isobutylene)	Cert No.: EB0030562	Gas and Supply
H_2S	Cert No.: CC151257	Airgas
Temperature	K0950002	Valsala
Barometric Pressure	STD2.2.0002	E Instruments
Pressure	STD2.2.0002	E Instruments
%RH	K0950002	Valsala

Parameter	Unit	Standard	Reading	Actual Error	Test Limit	Stated Accuracy
CO_2	ppm	0.0	0	0	10 ppm	10 ppm
CO_2	ppm	2500.0	2504	+4	+/- 60 ppm	+/- 2% of rdg +10ppm
CO	ppm	0.0	0.0	0.0	+/- 0.7 ppm	0.7 ppm
CO	ppm	20.0*	19.8	-0.2	+/- 1.1 ppm	+/- 4% of rdg +0.5ppm
NO_2	ppm	0.0	0.0	0.0	+/- 0.5 ppm	0.5 ppm
NO_2	ppm	9.4	9.2	-0.2	+/- 0.8 ppm	+/- 4% of rdg +0.5 ppm
SO2	ppm	0.0	0.0	0.0	+/- 0.5 ppm	0.5 ppm
SO2	ppm	12.0*	11.6	-0.4	+/- 1.1 ppm	+/- 4% of rdg +0.5 ppm
CH_2O	ppb	0.0	3	+3	+/- 50 ppb	50 ppb
CH_2O	ppb	2239	2196	-43	+/- 160 ppb	+/- 5% rdg +50 ppb
VOC	ppb	0.0	0	0	50 ppb	50 ppb
VOC	ppb	5000	5087	+87	+/- 520 ppb	+/- 10% rdg +20 ppb
O_2	% vol	0.0	0.0	0.0	+/- 0.1 % vol	0.1 % vol
O_2	% vol	20.9	20.9	0.0	+/- 0.1 % vol	+/- 0.1 % vol
P	kPa	0	0	0	0.0 kPa	0
P	kPa	20	20	0	+/- 0.2 kPa	+/- 1 % rdg
Ta	°F	73.0	73.1	+0.1	+/- 0.5 °F	+/- 0.4°C
%RH	%	40.0	40.9	+0.9	+/- 2% RH	+/- 2% RH
Pbar	mbar	1018	1018	0	+/- 2 mbar	+/- 2 mbar

The gas reference standards used for this certificate are traceable to NIST through Scott Specialty Gas
*Secondary standard used for verification at these values

Tech: _____ QA: _____

Datos del Levantamiento Memoria fotográfica (Apoyo, visualización medios físico)


MEASURE
PRINT
SETUP
STORE
CALIB
POWER
E INSTRUMENTS


CO2: 499 MGM
CO : 4.7 MGM
Ta :30.8 °C
RH :55.7 %
E INSTRUMENTS
AQ EXPERT


AQ EXPERT


CO2: 485 MGM
CO : 4.8 MGM
Ta :30.8 °C
RH :55.7 %
MEASURE
SETUP
CALIB
E INSTRUMENTS
AQ EXPERT

Junta Distrital Santiago Oeste

A LA: RECICLADORA JCB SRL

UBICACIÓN: CALLE PRINCIPAL, EL CANAL, SANTIAGO OESTE.

OBJETO: COMPRA Y VENTA DE MATERIALES RECICLABLES.

Quien suscribe. **ADRIAN JOEL GARCIA** TITULAR DE LA CEDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL Num. 031-0448778-4, en calidad de encargado de la Unión de Gestión Ambiental Municipal UGAM (Medio Ambiente) En el Distrito Municipal Santiago Oeste, provincia Santiago.

Vista la ley 64-00 de Medio Ambiente y los Recursos Naturales,

176-07 del Distrito Nacional y los Ayuntamientos

Se otorga el permiso a la empresa ***RECICLADORA JCB SRL*** *Titular del RNC: 1-32-38598-5, ubicado en la* CALLE PRINCIPAL, EL CANAL, SANTIAGO OESTE. *para NO objeción de uso de suelo, localizado en calle 5, sector Santa Lucia, la Mosca, Distrito municipal Santiago oeste. Estamos autorizando el uso* **NO OBJECION USO DE SUELO**

Esta No objeción se expide a solicitud de la parte interesada a los fines y medios correspondientes, en el Distrito Municipal Santiago Oeste, Provincia Santiago, a los 07 días del mes de julio del año 2023.

ADRIAN JOEL GARCIA
Encargado de la UGAM
Medio Ambiente

JUNTA DISTRITAL SANTIAGO OESTE
FUNDADA EL 24 DE ABRIL 2020
DISCIPLINA, DIGNIDAD Y DESARROLLO
DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE

Cuestionario para ser aplicado a Interesados en empresa instalada "Recicladora JCB SRL"
Esta empresa busca su Licencia Ambiental de parte del Ministerio de Medio Ambiente y Rec. Nat.
Nombre del promotor:/representante: **Eric Yohon Mercedes Rodríguez. Teléfono: 829-760-4683**
Nombre de la empresa: **Recicladora JCB SRL**. Código asignado por el Ministerio Ambiente: **(S01-24-06559).**
Categoría del proyecto: Declaración de Impacto Ambiental (**DIA**), (**B**)
Descripción del proyecto: **"el proyecto es una empresa que se dedica al reciclaje de desechos sólidos: plásticos, papel, cartón y metales, obteniendo su materia prima a través de la comercialización propia y con suplidores ocasionales personales y microempresas, recibiendo estos materiales para su clasificación, limpieza y empaque para su distribución interna y exportación.**
Ubicación: Calle Principal No. 20 al otro lado del Canal de Riego, cercano a la Escuela Gavina De León del Sector Los Mangos de Cienfuegos, del Distrito Municipal de Santiago Oeste, de la Provincia de Santiago.

SI ES UN NEGOCIO O INSTITUCION SE PONE EL NOMBRE QUE LE IDENFITICA:

1) Sexo. M_____ F _____ Edad: _____ Nacionalidad: _____
2) Estado civil: casado/a _____ Soltero/a _____ Unión libre _____ Viudo/a _____
3) Nivel académico: Básico Incompleto __ Básico Completo __ Bachiller __ Universitario __
4) Profesión a la que se dedica: _____ ¿Trabaja? Sí _____ No _____

5) ¿Cómo considera la calidad actual del ambiente de esta zona (Cienfuegos)?

Componente/opción	Buena	Regular	Mala
Aire			
Agua del río…			
Tierra/suelo			
Paisaje			

6) ¿Existen conflictos en la comunidad por el uso de los recursos naturales, tales como el agua, los suelos o las plantas o árboles? Sí _____ No _____ ¿Cuáles? _____

7) ¿Cree usted que la empresa **Recicladora JCB SRL** es positiva para la comunidad? Sí _____ No _____

8) ¿Piensa que la empresa ha influido en el valor de las casas y terrenos? Sí ____ No ____ ¿Cómo influye? _____

8) ¿Piensa usted que la empresa ha contribuido y contribuirá al desarrollo de la comunidad? Sí ____ No ____ ¿Por qué? _____

9) Esta empresa **recibe materiales para su clasificación, limpieza y empaque para su distribución interna y exportación**, ¿esta acción como usted la considera para la comunidad y la zona? Positiva _____ Negativa?_____ Explique **_____**

10) ¿La empresa Recicladora JCB SRL ha tenido conflictos con la comunidad? SI _____ No _____

Si la respuesta anterior es SI Explique los conflictos: _____

11) Diga cuales acciones genera la empresa Recicladora JCB SRL en favor o en contra de la comunidad:

Acciones positivas	*Sí*	*No*	*Acciones negativas*	*Sí*	*No*
Crea Empleos			*Genera Pobreza*		
Motiva otras Inversiones en la zona			*Provoca Ruido*		
Da buena imagen y mejora el paisaje de la zona			*Daña a los animales*		
Da Solución ambiental a la zona			*Daña el agua del río o canal*		
Evita enfermedades			*Genera malos olores*		
Da Ayudas Sociales a los empleados			*Daña las plantas, los árboles*		

12) ¿Posee usted tierra? Sí ___ No __ ¿Posee usted casa? Sí ___ No ___ ¿Es propia?_____

13) ¿Existen conflictos por la tierra en la zona? Sí _____ No _____ ¿Cuáles? _____

14) ¿Piensa que esta zona podría inundarse y/o contaminarse por la operación de la Recicladora JCB SRL? ¿Inundarse? Sí _____ No _____

¿Contaminarse? Sí _____ No _____

15) ¿Piensa que la empresa podría ayudar o desmejorar la seguridad de la comunidad? Sí _____ No _____
16) Los robos y atracos en la zona son: Frecuentes _____ Pocos frecuentes _____ No existen _____
¿Puede explicarnos? _____

17) ¿Usted está de acuerdo que esta empresa siga localizada donde está? Sí _____ No _____ ¿Por qué?_____

18) ¿Tiene alguna sugerencia para que la empresa opere mejor? _____

19) ¿La zona es vulnerable a la ocurrencia de eventos como ciclones, terremotos, inundaciones, incendios, etc? Sí ____ No ____ ¿Cuáles? _____

20) ¿Las instituciones públicas como Bomberos, Defensa Civil, COE, son eficientes dando los servicios en momento de emergencia (¿ciclones, terremotos, incendios, otros)? Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

21) ¿La empresa podría aumentar (los problemas) la vulnerabilidad ante eventos naturales en la zona? Sí _____ No _____ ¿Cuáles? _____

22) ¿Podría decirnos su nombre y dirección? Sí _____ No _____
Nombre _____
Dirección _____
Encuestador/a _____ Fecha _____

Ubaldo José Fernández García
Consultor ambiental con Registro **03 - 254**

FAVOR DE TOMAR FOTOS CON EL ENTREVISTADO

Cuestionario para ser aplicado a Empresas y Negocios Interesados
Esta empresa busca su Licencia Ambiental de parte del Ministerio de Medio Ambiente y Rec. Nat.
Nombre del promotor/representante: **Eric Yohon Mercedes Rodríguez.** **Teléfono: 829-760-4683**
Nombre de la empresa: **Recicladora JCB, S.R.L.** Código asignado por el Ministerio Ambiente: **(S01-24-06559)**
Categoría del proyecto: Declaración de Impacto Ambiental (**DIA**), (**B**)
Descripción del proyecto: **"el proyecto es una empresa que se dedica al reciclaje de desechos sólidos: plásticos, papel, cartón y metales, obteniendo su materia prima a través de la comercialización propia y con suplidores ocasionales personales y microempresas, recibiendo estos materiales para su clasificación, limpieza y empaque para su distribución interna y exportación".**
Ubicación: Calle Principal No. 20 al otro lado del Canal de Riego, cercano a la Escuela Gavina De León del Sector Los Mangos de Cienfuegos, del Distrito Municipal de Santiago Oeste, de la Provincia de Santiago.

NOMBRE QUE IDENTIFICA A LA EMPRESA O NEGOCIO:

1) _____ Representante: _____

2) ¿Cómo considera la calidad actual del ambiente de esta zona (Hoyo de Lima, ensanche Bermúdez y Rafey)?

Componente/opción	Buena	Regular	Mala
Aire			
Agua del río…			
Tierra/suelo			
Paisaje			

3) ¿Existen conflictos en la comunidad por el uso de los recursos naturales, tales como el agua, los suelos o las plantas o árboles? Sí _____ No _____ ¿Cuáles? _____

4) ¿Ustedes conocen la empresa "Recicladora JCB SRL"? Si _____ No _____

5) ¿Cuáles expectativas tienen ustedes de la operación de esta empresa en su comunidad? _____

6) ¿Piensan que la operación de JCB podría afectar su empresa o negocio? Si _____ No _____

7) ¿Cree usted que la empresa **Recicladora JCB SRL** es positiva para la comunidad?

Sí _____ No _____

8) ¿Piensa que la empresa ha influido o va a influir en el valor de las casas y terrenos? Sí ____ No ____ ¿Cómo influye? _____

9) ¿Piensa usted que la empresa ha contribuido y contribuirá al desarrollo de la comunidad?

Sí ____ No ____

¿Por qué? _____

10) ¿Piensa que la empresa ha afectado o podría afectar la calidad y/o cantidad de los servicios públicos básicos (agua, energía, alcantarillado, educación, salud, etc.)? Sí ____ No ____ ¿Cómo? _____

11) Esta empresa **clasifica y recicla materiales de desechos y basuras**, ¿esta acción como usted la considera para la comunidad y la zona?

Muy buena _____ Regular _____ Mala _____ Explique _____

12) ¿La empresa **Recicladora JCB, S.R.L.** ha tenido conflictos con la comunidad? SI ___ No ____

Si la respuesta anterior es SI Explique los conflictos:

13) ¿Piensa que esta zona podría inundarse y/o contaminarse por la operación de la empresa **Recicladora JCB SRL**? ¿Inundarse? Sí _____ No _____ ¿Contaminarse? Sí _____ No _____

14) ¿Usted está de acuerdo que esta empresa siga localizada donde está? Sí _____ No _____ ¿Por qué?_____

Nombre _____
Dirección _____
Encuestador/a _____ Fecha _____

Ubaldo José Fernández García
Consultor ambiental con Registro **03 - 254**

FAVOR DE TOMAR FOTOS CON EL ENTREVISTADO

Tabla #1. Edad y sexo de la población encuestada en barrios de Cienfuegos

Edad	Sexo de la población y nacionalidad						
	Los Mangos, Ciudad Satélite, Villa Rosa, Santa Lucia, Villa Gloria						Nacionalidad
	Masculino		Femenino		Total		
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Dominicana
15 -19	-	-	2	4.0	2	4.0	Dominicana
20 -24	4	8.0	1	2.0	5	10.0	Dominicana
25 -29	-	-	5	10.0	5	10.0	Dominicana
30 -34	4	8.0	5	10.0	9	18.0	Dominicana
35 -39	3	6.0	3	6.0	6	12.0	Dominicana
40 -44	3	6.0	3	6.0	6	12.0	Dominicana
45 -49	4	8.0	3	6.0	7	14.0	Dominicana
50 -54	2	4.0	3	6.0	5	10.0	Dominicana
55 -59	-	-	1	2.0	1	2.0	Dominicana
60 -64	-	-	2	4.0	2	4.0	Dominicana
65 -69	-	-	1	2.0	1	2.0	Dominicana
70 -74	1	2.0	1	2.0	2	4.0	Dominicana
75 -79	-	-	-	-	-	-	Dominicana
80 …	-	-	-	-	-	-	Dominicana
Total	**-**	**42**	**-**	**58**		**100**	Dominicana

1: dominicana, 2: haitiana

Tabla #2. Edad y estado civil de los encuestados de la población encuestada en barrios de Cienfuegos.

Edad	Edad y estado civil de la población encuestada							
	Casado/a		Unión libre		Soltero/a		Viudo/a	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
15 -19	-	-	-	-	2	4.0	-	-
20 -24	-	-	1	2.0	4	8.0	-	-
25 -29	3	6.0	1	2.0	1	2.0	-	-
30 -34	3	6.0	3	6.0	3	6.0	-	-
35 -39	1	2.0	4	8.0	-	-	-	-
40 -44	-	-	3	6.0	3	6.0	-	-
45 -49	3	6.0	2	4.0	1	2.0	1	2.0
50 -54	2	4.0	3	6.0	-	-	-	-
55 -59	-	-	1	2.0	-	-	-	-
60 -64	1	2.0	1	2.0	-	-	-	-
65 -69	-	-	-	-	-	-	1	2.0
70 -74	1	2.0	-	-	-	-	1	2.0
75 -79	-	-	-	-	-	-	-	-
80 …	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	**14**	**28.0**	**19**	**38.0**	**14**	**28.0**	**3**	**6.0**

Fuente: Cuestionarios aplicados a los vecinos en sus hogares.

Tabla #3. Nivel académico de la población encuestada en comunidades o barrios de Cienfuegos

Nivel académico	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80…	Total	%
Ninguno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Básico Incompleto	-	-	-	3	-	1	1	3	-	1	-	1	-	-	10	20.0
Básico Completo	-	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	-	-	-	13	25.0
Bachillerato incompleto	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	4.0
Bachillerato completo	2	3	3	4	1	3	2	1	-	-	-	-	-	-	19	37.0
Técnico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Superior	-	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	1	-	-	7	14.0
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**51**	**100.0**

Tabla #4. Profesión que ejerce la población encuestada en barrios de Cienfuegos

Profesión	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80…	Total	%
Contabilidad	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Informática	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Seguridad	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Obrero	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.0
Comerciante (colma	-	-	-	2	-	2	2	3	-	-	-	-	-	-	9	18.0
Empleado público	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	6.0
Construcción	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.0
Medico/Enfermera	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Digitador/a	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Banquera	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8.0
Modista/o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2.0
Empleado privado	1	2	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	11	22.0
Chofer	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Docente	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	3	6.0
Peluquero/estilista /manicurista	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	6.0
Ama de casa	-	-	-	-	-	1		1	1	2	-	1	-	-	6	12.0
Pensionado/a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2	5	5	9	6	6	7	5	1	2	**1**	**2**	-	-	**51**	**100**

Tabla #5. Fuente de ingresos de la población encuestada en barrios de Cienfuegos

Fuente de ingresos	15/ 19	20/ 24	25/ 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80…	Total	%
Transporte/choferismo	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Negocio propio	-	-	1	2	-	3	3	3	-	-	1	-	-	-	13	26.0
Chiripero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Agricultura/pecuaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fábrica…agro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Construcción	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.0
Banca de apuestas	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Estado/Gobierno		1	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	10.0
Educación	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	4.0
Seguridad.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Quehaceres domésticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empleo privado	1	3	4	5	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	18	36.0
Profesional independ.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.0
Desempleado/a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pensión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No tiene	-	-	-	-	1	1		1	1	2	-	1	-	-	7	14.0
Total	**2**	**4**	**6**	**9**	**6**	**6**	**7**	**5**	**1**	**2**	**1**	**2**	**-**	**-**	**51**	**100**

Los empleados privados trabajan en fábricas, tiendas y centro de copiados y digitalización. Los que no tienen fuentes de empleos son amas de casa.

Tabla #6. Población por condición de trabajo de barrios de Cienfuegos.

Sexo	Trabaja			
	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria			
	Sí		No	
	Frec.	%	Frec.	%
Femenino	19	37.0	7	13.0
Masculino	25	49.0	-	-
Total	**44**	**86.0**	**7**	**13.0**

Tabla #7. Opiniones de los encuestados respecto a la existencia de organizaciones en las comunidades cercanas al proyecto.

Tipo de organización	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria	
	Presencia	Observaciones
Junta de vecinos	√	En el sector
Sindicato/ gremio	√	Ruta F, motoconcho, Banderita
Ayuda mutua	-	No se observan
Grupo deportivo	√	Liga Ambiorix Rodríguez
Grupo ecológico	-	No se observan actividades
Iglesia católica	√	Existe una capilla
Iglesia evangélica	√	Varios centros
Club cultural…	√	No se observan
Pastoral	√	Presentes en las capillas
Asociación agric.	-	No se observan
Grupo de madres	-	No se observan
Asociaciones prod.	√	De agroindustrias

Tabla #8. Posesión de tierra y casa de los propietarios de los sectores de influencia.

Sexo	**Posesión de propiedad**			
	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria			
	Sí		No	
	Frec.	%	Frec.	%
Terrenos	24	47.0	27	53.0
Casa	34	67.0	17	33.0

Tabla #9. Forma de tenencia de las casas en barrios de Cienfuegos

Tipo de posesión	Frecuencia	%
Propia	31	61.0
Alquilada	19	37.0
Prestada o cedida	-	-
Sucesión	1	2.0
Otra	-	-
Total	**51**	**100.0**

Tabla #10. Opinión de los vecinos respecto a si existen conflictos por la tenencia de la tierra en la zona de Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite…

Conflictos por la tenencia de la tierra	Si		No	
	Frec.	%	Frec.	%
	10	20.0	41	80.0
Total	10	20.0	41	80.0

Reclamo parqueos; por ocupar espacio; por solares, hay invasiones. Algunos se pelean por los linderos.

Tabla #11. Opinión de los encuestados respecto a la calidad del ambiente

Componente/opción	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria…					
	Buena		Regular		Mala	
	Frec.	%	Frec	%	Frec	%
Aire	11	21.0	27	54.0	13	25.0
Agua	13	25.0	22	43.0	16	31.00
Tierra/suelo	14	27.0	19	37.0	18	35.0
Paisaje	15	29.0	22	43.0	14	27.0

Los vecinos que seleccionaron la opción “Mala” para el agua se refirieron a la calidad del agua potable. Y a la Escasez de agua,

Tabla #12. Opinión de los vecinos respecto a si existen conflictos por el uso de los recursos naturales en la zona de Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite…

Conflictos por el uso	Si		No	
	Frec.	%	Frec.	%
	16	31.0	35	69.0
Total	**-**	**-**		**100.0**

Por el agua. Falta de agua y muchas basuras por los desechos solido; el rio y la basura; se va el agua, calle ríos, pleito por el agua potable

Tabla #13. Opinión de los vecinos respecto a si existen conflictos entre la empresa y la comunidad de Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite…

Conflictos por el uso	Si		No	
	Frec.	%	Frec.	%
	12	22.0	39	78.0
Total	**-**	**-**		**100.0**

Porque no dan becas ni trabajo. Molestan a los que viven cerca, Algunos no estaban de acuerdo con su instalación, al principio hubo conflicto, pero esa empresa es positiva para la comunidad, A principio alguna gente protestó, porque ha traído más delincuencia, es que quieren ponernos una calle y no queremos eso, trae contaminación y robos,

Tabla #14. Opiniones de los encuestados respecto a cómo influiría la empresa sobre algunos aspectos sociales y algunos recursos naturales.

Recursos naturales	JCB SRL provocaría					
	Sí		No		No sabe	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Crea Empleos	41	80.0	10	20.0	-	-
Motiva otras Inversiones en la zona	41	80.0	10	20.0	-	-
Da buena imagen, promociona la zona	36	71.0	15	29.0	-	-
Dará Solución ambiental a la zona	37	73.0	14	27.0	-	-
Evita y cura Enfermedades a la zona	35	69.0	16	31.0	-	-
Mejora el paisaje, la vista de este lugar	35	69.0	16	31.0	1	2.0
Dará ayudas sociales a la comunidad	15	70.0	35	30.0	-	-
Generará pobreza	9	18.0	40	78.0	2	4.0
Provocará ruidos	17	33.0	33	65.0	1	2.0
Dañará a los animales	13	25.0	37	73.0	1	2.0
Dañará el agua	14	27.0	35	69.0	2	4.0
Generará malos olores	18	35.0	32	63.0	1	2.0
Dañará las plantas	17	33.0	32	63.0	2	4.0

Tabla #15. Opinión de los encuestados respecto a la influencia la empresa sobre las comunidades.

Impacto	Influye la empresa en la comunidad			
	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria			
	Sí		No	
	Frec.	%	Frec.	%
¿Cree usted que esta empresa sea positiva para la comunidad?	33 Empleos, servicios nuevos, ingresos.	65.0	18 Porque trae ratones y escándalos	35.0
¿Piensa que la empresa influye en el valor de las casas e inmuebles?	31 Aumenta el valor.	61.0	20 No hace nada	39.0
¿Piensa usted que la empresa contribuye al desarrollo de la comunidad?	29 Empleos (da trabajo a la comunidad). Es más cerca (7), pasan calles arregladas. Le da valor al barrio, calles limpias	57.0	22 Muchas basuras, no la conozco, muchos escándalos	43.0
Esta empresa recicla desechos, cartón, papel,,,, esta acción como usted la considera?	34 Porque ha limpiado las calles, clasifican; muchos ruidos y no está haciendo buen trabajo; contribuye al medio ambiente, empleos	67.0	17 Daña las calles, no dan empleos	33.0
¿La empresa afecta	1	2.0	50	98.0

negativamente los servicios básicos de la comunidad?				
¿Piensa usted que esta zona podría contaminarse por la operación de la empresa?	18 Por ruidos	35.0	33	65.0
¿Piensa usted que esta zona podría inundarse por la operación de la empresa?	11	22.0	40	78.0
¿Está de acuerdo que esta empresa siga localizada en esta zona?	38 Porque es fuente de empleos	75.0	13 Por la Contaminación, no la conozco, trae contaminación,	25.0

No me afecta. es positiva, muchos empleos, es una ayuda para la comunidad, Es de gran ayuda. Es positivo, es un progreso para la comunidad, no me afecta. Afecta el rio, afecta a las personas, porque no aportan ni un camión de agua, ni una lampara, ni nada, No dan beneficios. Trae problemas al barrio. No, porque atrae a los atracadores y ladrones, llegan a robar plásticos y zinc, no aporta empleos, es para los haitianos, se necesitan lámparas y nada, no queremos rotonda, queremos puente, es negativa para la comunidad,

Tabla #16. Opinión de los encuestados respecto a la influencia la empresa sobre la seguridad y riesgos en las comunidades.

Impacto	Influye la empresa en la comunidad			
	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria			
	Sí		No	
	Frec.	%	Frec.	%
¿El proyecto puede afectar negativamente la seguridad de la comunidad?	19 Se metieron 3 veces en un mes	37.0	32	63.0
¿Existen cuarteles en la zona?	1	2.0	49	98.0
¿Existe puesto de guardias en la zona?	-	-	51	100.0
¿Los robos y atracos en la zona son frecuentes?	Frecuentes 37 roban de todo	73.0	-	-
	Poco frecuentes (14) (porque el cuartel está cerca	27.0	-	-
¿La zona es vulnerable a la ocurrencia de eventos como	21 Si llueve mucho en temporadas ciclónicas, algunas veces, hay muchos	41.0	30 Los incendios no son frecuentes	49.

ciclones, terremotos, inundaciones, incendios, etc.?	incendios			
¿Las instituciones públicas son eficientes dando los servicios en momentos de emergencia?	40 (Los bomberos)	78.0	11 Tardan mucho para llegar	22.0
¿La empresa podría aumentar la vulnerabilidad ante eventos naturales en la zona?	20	39.0	31	61.0

Los robos pueden aumentar, Aumento posibilidad de fuego2, por la contaminación, dañan las calles; por los materiales que usa; si no acomodan bien pueden herir a una persona, porque no están haciendo buen trabajo, aumenta el robo, hay ciertos riesgos, el agua no tiene por donde salir, claro quieren traer camiones,

Tabla #17. Opiniones de los encuestados respecto a su arraigo en la comunidad y su disposición a responder preguntas del proyecto y su impacto.

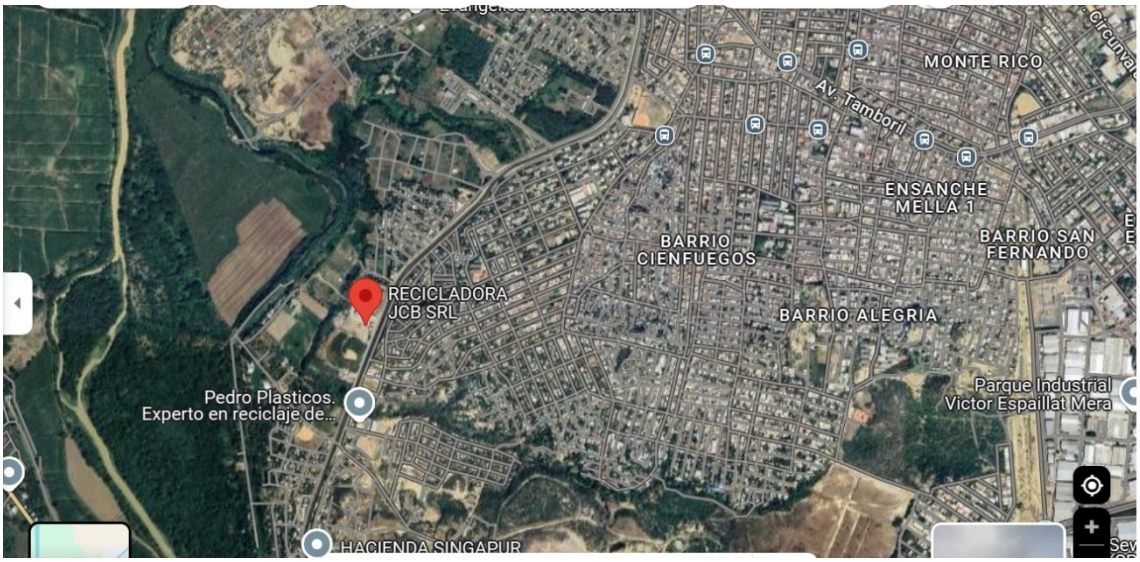
Preguntas	Opinión de los encuestados			
	Los Mangos, Villa Rosa, Santa Lucia, Ciudad Satélite, Villa Gloria			
	Sí		No	
	Frec.	%	Frec.	%
Usted es oriundo de la zona del Higüero	-	-	51	100.0
Viene por temporada a la zona			-	-
Dice su nombre y dirección a la encuestadora	51	100.0	-	-

Nombres de los vecinos encuestados: Karle Abre, Leidy Constanzo, Aurelia López Polanco, Miguel Ángel Fernández, Ordalina Peralta, Antonio Díaz, Efraín Silverio, Evelin Domínguez, María Domínguez, Michael Rosado, Domingo Espaillat, Rodolfo Rodríguez, Ramona Paulino, Carla Patricia Ramos, Leonardo Ureña, Juana Capellán, Edesa Guzmán, Nashla Mateo, Juana Lugo, Gissel Ángeles, Domingo Abreu, Ana Piña, Corina Almonte, José Germán, Rosi Espinal, María Toribio, Francisco Fernández, Jorge Luis Galván, Tamara Santana, Albania Tineo, Carmelo Rodríguez, Genara Pimental Reyes, Eddy, Alejo Ventura, Carlos Martínez, Luisa María Cruz, Ricaury Batista, Idamis Sánchez Laluz, Ruth Esther Sosa, Odalis Báez, Antonio Cepeda, Manuel, Fiordaliza Capellán, Angela Rosario, Antonia Rodríguez, Reina Estévez, Danilo Antonio Báez, Carolina Domínguez, José Giovan, Ivelisse Taveras. Nombres de los dueños de negocios encuestados: Jorge González (Estación de gasolina Rilix), Elizabeth (D' Elizabeth Cafetería), Ambiorix Alcántara (Club Satélite) y Yohanna Álvarez (Farmacia Mivelba).

Sugerencias: Que se vaya a otro sitio, nada, nada, ninguna, nada, no, no, que aporte algo a la comunidad, que recojan la basura, debe contribuir con el medio ambiente donde opera, dar empleos, que elimine la basura, que sigan trabajando la basura y los plásticos, que mejoren dando trabajo a los dominicanos y mejoren la limpieza, que no funcione aquí, que no molesten a los que viven al lado, no sé, no, no, que hagan campaña de limpieza, que limpie más, no, que no haga ruidos, no le afecta, que hagan campaña para recoger la basura, no, no, no, no, no, que la quiten, nada que la quiten, puente normal, que hagan un puente, que no hagan rotonda, que haga un puente, que la quiten, que la quiten, ninguna. La mayoría no hizo sugerencias, pero casi todo el 25% que mostró cierto disgusto con la empresa hizo la mayoría de las sugerencias anteriores.

Imagen #1

Ubicación de la empresa JCB SRL en el barrio Los Mangos de Cienfuegos.



Nota: Mapa del Distrito Municipal Santiago Oeste donde se ubica la Recicladora JCB SRL.

Imágenes # 2

Fotos evidencias de las encuestas realizadas en los sectores Los Mangos, Villa Rosa I, Villa Rosa II, Santa Lucia, Los Solares, Ciudad de Dios, Ciudad Satélite y Villa Gloria



