



**GILBERTO A. ORTIZ A.
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROMOTOR: VERONA WEST INVESTMENT, S.A.

PROYECTO: PH VERONA ETAPA II

Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena
Distrito de Arraiján
Provincia de Panamá Oeste

Diciembre 2023



**CELULAR: 6613-8629
Email: titor44@hotmail.com**



1. INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO	- 8 -
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	- 8 -
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	- 8 -
2.3 La Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	- 9 -
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	- 9 -
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	- 10 -
2.6 Datos generales del Promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor.	- 13 -
3. INTRODUCCIÓN	- 14 -
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	- 15 -
3.1.1 Alcance	- 15 -
3.1.2 Objetivo	- 15 -
3.1.3 Metodología	- 15 -
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	- 16 -
4.1 Objetivo de la actividad, obra, proyecto y su justificación	- 16 -
4.2 Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono	- 18 -
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	- 18 -
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	- 19 -
4.3.1 Planificación	- 19 -
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	- 19 -
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	- 21 -
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto	- 23 -
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	- 23 -
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	- 24 -
4.5.1 Sólidos	- 24 -
4.5.2 Líquidos	- 24 -
4.5.3 Gaseosos	- 24 -
4.5.4 Peligrosos	- 25 -

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	- 25 -
4.7 Monto global de la inversión	- 25 -
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	- 28 -
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	- 29 -
5.3 Caracterización del Suelo	- 30 -
5.3.2 Caracterización del área costera marina	- 30 -
5.3.3 Descripción del uso de suelo	- 30 -
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	- 31 -
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	- 31 -
5.4 Descripción de la Topografía.	- 31 -
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	- 32 -
5.5 Aspectos Climáticos	- 34 -
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	- 34 -
5.6 Hidrología	- 35 -
5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales	- 35 -
5.6.2 Estudio Hidrológico	- 42 -
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	- 42 -
5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico	- 42 -
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	- 42 -
5.7 Calidad del Aire	- 43 -
5.7.1 Ruido	- 51 -
5.7.2 Vibraciones	- 59 -
5.7.3 Olores Molestos	- 65 -
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	- 70 -
6.1 Características de la flora	- 70 -
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	- 70 -
6.1.2 inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	- 71 -
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	- 75 -
6.2 Características de la fauna	- 75 -
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	- 75 -
6.2.2 inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	- 76 -
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	- 76 -
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	- 76 -

7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	- 76 -
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	- 76 -
7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	- 77 -
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	- 79 -
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	- 92 -
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	- 92 -
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	- 92 -
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	- 93 -
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	- 95 -
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	- 97 -
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	- 99 -
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra proyecto, en cada una de sus fases.	- 99 -
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	- 101 -
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	- 102 -
9.1.1 Cronograma de Ejecución	- 105 -
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.	- 107 -
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	- 108 -
9.6 Plan de Contingencia.	- 110 -
9.7 Plan de Cierre.	- 111 -
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	- 112 -

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. - 113 -

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboro como especialista.	- 113 -
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	- 114 -
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 115 -
13. BIBLIOGRAFÍA	- 116 -
14. ANEXOS	- 118 -
14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	- 118 -
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	- 119 -
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	- 120 -
14.3.1 Copia de cédula del Representante Legal	- 121 -
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	- 122 -
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	- 124 -
14.5 Planos del Terreno del Proyecto.	- 126 -
14.6 Fotos del Terreno del Proyecto.	- 128 -
14.7 Encuestas	- 130 -
14.8 Manual de la PTAR	- 145 -
14.9 Plan de contingencia de la PTAR	- 154 -
14.10 Pozo de Agua	- 159 -

Abreviaturas y Definiciones

EsIA: Estudio de Impacto Ambiental

EIA Categoría I: Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

dB: unidad básica de medida de ruido, decibeles

INAC: Instituto Nacional de Cultura, Institución de Gobierno encargada del Patrimonio Histórico y Cultural de la República de Panamá.

MIAMBIENTE: Ministerio de Ambiente, Institución encargada de velar por las áreas protegidas, flora y fauna y el medio ambiente en el territorio nacional.

MINSA: Ministerio de Salud, Institución Gubernamental que tiene las funciones de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la salud integral y proveer de forma óptima salud física, mental, social y ambiental en la población nacional.

MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Institución Gubernamental que tiene las funciones de coordinar y asegurar de forma efectiva las normas que rigen las relaciones de trabajo entre el empleador y empleado dentro del territorio nacional.

MIVI: Ministerio de Vivienda, Institución Gubernamental que tiene las funciones de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de desarrollo urbano, además de proponer normas y reglamentaciones sobre el desarrollo urbano a nivel nacional y aplicar las medidas para su cumplimiento.

MOP: Ministerio de Obras Públicas, Institución Gubernamental que tiene las funciones de mantener toda la infraestructura vial a nivel nacional, de realizar nuevos proyectos viales para el desarrollo y beneficio de alguna comunidad y del país.

m: medida de longitud o distancia básica, metro

m²: medida de superficie o área en metros cuadrados

Proyecto: Conjunto de todos los detalles necesarios para la ejecución de una obra, en este caso particular: **PH Verona Etapa II.**

Promotor: Persona natural o jurídica, que representa a la empresa, institución u organismo, que emprende la obra y que se hace responsable ante MIAMBIENTE durante el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el Promotor del Proyecto: **Verona West Investment, S.A.**

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto **PH Verona Etapa II**, consiste en la construcción de 133 viviendas unifamiliares con lotes en promedio entre 160 a 203 m², tendrán tres recamaras, dos baños, cocina, sala y comedor, lavandería, estacionamiento, ampliación de las calles construidas en la primera etapa, facilidades de servicios básicos, con código de zonificación RBS (no se acoge al bono), Usos Permitidos: Actividades Primarias: viviendas unifamiliares, viviendas adosadas, viviendas en hileras y edificios de apartamentos y una planta de tratamiento de aguas residuales.

2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El proyecto **PH Verona Etapa II**, consiste en la construcción de 133 viviendas unifamiliares con lotes en promedio entre 160 a 203 m², tendrán tres recamaras, dos baños, cocina, sala y comedor, lavandería, estacionamiento, ampliación de las calles construidas en la primera etapa, facilidades de servicios básicos, con código de zonificación RBS (no se acoge al bono), Usos Permitidos: Actividades Primarias: viviendas unifamiliares, viviendas adosadas, viviendas en hileras y edificios de apartamentos. La planta de tratamiento de aguas residuales es existente y se le agrega un módulo adicional. El proyecto se desarrollará sobre la finca inscrita en el Folio 12269. Código de ubicación 8002, superficie 4 has + 8695.95 m² inscrita, en la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito Arriaján, provincia de Panamá Oeste, propiedad de Regente Holding Group, S.A.

2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El terreno donde se construirá el proyecto ha sido intervenido anteriormente en una sección, ya que se desarrolló la primera fase del proyecto denominada **PH Verona Etapa II**, donde hubo movimiento de tierra y descapote de la capa vegetal. Para este proyecto se realizó el inventario forestal y reconocimiento de fauna en la superficie que no ha sido intervenida.

La vía de acceso está en buen estado y pavimentada con hormigón, el área cuenta con servicios básicos de agua, electricidad y servicios de telefonía, cable Tv y recolección de basura.

Tiene cobertura vegetal tipo gramíneas inicialmente, típico de terrenos intervenidos en recuperación, paja canalera y especies arbustivas que fueron identificadas en el inventario forestal.

La fauna es escasa debido a que antes el uso que se le daba era para potreros, además al desarrollo urbano de viviendas y comercial (plazas y centros comerciales) que posee el lugar, se aprecian especies domésticas. En las cercanías actividades comerciales las cuales se encuentran en el centro activo de Arraiján.

El desarrollo que se viene dando en la comunidad muestra la facilidad para la construcción de este tipo de proyectos y la comunidad se muestra a favor de la construcción de proyectos.

2.3 La Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

Consideramos que el presente proyecto no conlleva problemas ambientales críticos, lo cual fundamentamos de la siguiente forma: Según la descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia directa desarrollada en este documento, no existe una afectación negativa significativa más allá de los descritos en la Sección No. 8.3 (Identificación de impactos ambientales específicos) y debidamente mitigados en el Plan de Manejo Ambiental.

El área de influencia del proyecto no se encuentra dentro de un área protegida.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

Como resultado de la Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) empleada para este proyecto, los impactos ambientales significativos fueron:

Positivos:(1) Mejora la calidad de vida (MCV), debido a la activación de la economía, la generación de empleo, servicios prestados (oferta/demanda de viviendas), pagos de impuestos al municipio y el estado, y el aumento del valor de la tierra, entre otros.

Negativos:

- (1) Contaminación del suelo,
- (2) Contaminación de las aguas superficiales (drenajes pluviales)
- (3) Afectación de la flora,
- (4) Afectación de la fauna,
- (5) Contaminación de la Atmósfera.

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Para atender los efectos positivos y negativos del proyecto sobre el medio ambiente y viceversa, se presentan las siguientes medidas de prevención, mitigación y control ambiental.

Cuadro No 1 Medidas de Mitigación y Cronograma de Ejecución– Resumen.

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental (B/)
Emisiones de gases y partículas en suspensión productos de la maquinaria y las actividades de la fase de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca. • Uso de lona en los carros que trasporten materiales, cumplir con el Decreto Ejecutivo No 640 del 27 de diciembre de 2006. • Apagar el equipo cuando no esté siendo operado. • Mantener un programa de mantenimiento al equipo. 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE Municipio	Siempre en temporada seca	500.00
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, el horario de trabajo deberá ser el que establece la 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE Municipio	Durante la construcción y semestralmente	500.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental (B/)
construcción de la edificación.	legislación de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y sábado de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. • Los camiones que llevan materiales al proyecto en espera para descargar el material, deberán mantener el motor apagado.			después de la instalación	
Compactación de suelo	Disminuir área a perturbar, Acondicionar ambiental el sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de las veredas, isletos y áreas que los planos señalan cono áreas verde.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	En las últimas semanas de la etapa de construcción y al finalizar esta se debe revisar su ejecución antes de la operación	600.00
Generación de sedimentos.	Colocar trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar los causes y canales, regar dos veces al día en estación seca	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Revisar semanalmente	2500.00
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Limpieza de aceras y calles, además de lavado de las llantas de los camiones que salen del proyecto.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Revisar semanalmente	100.00
Derrame de hidrocarburos	No realizar mantenimiento en el polígono del proyecto	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Revisar semanalmente	200.00
Generación de residuos Sólidos y líquidos	• Los desechos sólidos serán depositados en lugar que se aprobado por el Municipio de Arraiján y recolectados por la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS. • Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportadas al lugar de acopio colectivo. • Mantener limpio y sin obstáculos en el área donde estará ubicado los contenedores de residuos	Promotor	Promotor MIAMBIENTE Autoridad de Aseo	Revisar semanalmente	1500.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental (B/)
	<ul style="list-style-type: none"> Se contratará una empresa para que instale baños sanitarios en la fase de construcción. Durante la fase de operación se conectarán al alcantarillo existente en el área 				
Los ruidos generados por los vehículos	Los propietarios o arrendatarios deberán cumplir con la normativa.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Durante la construcción y semestralmente	100.00
Eliminación de hábitats de especies menores	Instruir a los trabajadores sobre el procedimiento que deben seguir.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE	Inicio en la fase de construcción	1000.00
Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> El Promotor del proyecto deberá firmar un contrato de recolección de desechos sólidos con una empresa especializada en manejo y disposición. Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo (contenedores). Mantener limpias y sin obstáculos el área donde estarán ubicadas los contenedores. 	Promotor	Promotor Municipio	Fase de construcción y operación	1000.00
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor Promoción del Proyecto	Vida útil del proyecto	100.00
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	<ul style="list-style-type: none"> Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general. Los daños ocasionados en el proceso de construcción deberán ser reparados y restaurados, previa entrega de la obra. 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Final de la obra	2000.00
				Total	10100.00

2.6 Datos generales del Promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor.

Nombre del Promotor	VERONA WEST INVESTMENT, S.A.
Nombre del Proyecto	PH Verona Etapa II
Nombre del Representante Legal	Itza Dinora Santamaría Gil
Persona a contactar	Arq. Mariana Rodríguez Celular: 6330-7832 E mail: mrodriguez@hauspanama.com
Domicilio o sitio donde recibe notificaciones	Torre de las Américas, Torre C oficina 3301
Números de teléfonos	teléfono: 216-8040
Correo electrónico	mrodriguez@hauspanama.com
Página Web	www.hauspanama.com
Consultor Principal	Gilberto Ortiz IAR-168-2000 Celular: 6613-8629 Email: titor44@hotmail.com
Consultor	José González IRC-009-2019 Celular: 6215-9876 Email: jagonzalv@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN

El presente **Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**, corresponde al Proyecto denominado **PH Verona Etapa II**, en el cual se llevarán a cabo diferentes actividades.

Este documento brindará información general sobre el proyecto, sus posibles alteraciones ambientales sobre el entorno y medidas de mitigación para las mismas. Además, estará cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y con la normativa previa antes de iniciar este tipo de proyectos.

El consultor **GILBERTO A. ORTIZ A.** debidamente inscrito en el Registro Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante **Resolución No. IAR-168-2000** elaboró el Estudio de Impacto Ambiental en colaboración con la consultora **JOSÉ GONZÁLEZ** con Resolución **IRC-009-2019**, y su equipo de trabajo; a solicitud de **Verona West Investment, S.A.** promotor de este proyecto. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I fue elaborado con métodos y procedimientos aprobados por El Ministerio de Ambiente.



ING. GILBERTO A. ORTIZ A.
Estudios de Impacto Ambiental
IAR - 168-2000

Ing. GILBERTO A. ORTIZ A.
Especialista En Administración Energética
y Protección Ambiental

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

3.1.1 Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I elaborado con la formalidad para su evaluación, incluye información del área del proyecto, verificación de aspectos globales para poder comprender la importancia de los cambios que la acción propuesta puede generar sobre los componentes ambientales, y se describen también los efectos más relevantes de los ambientes tales como: físico, biológico, histórico y social.

3.1.2 Objetivo

El objetivo general es cumplir y determinar las consideraciones ambientales que implica el proyecto, mediante la evaluación de los impactos ambientales generados y la identificación y ejecución de medidas correctas o de mitigación ambiental. El promotor dará cumplimiento con el artículo 20 de la Ley 8 del 25 de marzo del 2015 que modifica el artículo 23 de la Ley 41 del 1 de julio 1998.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado **PH Verona Etapa II** y en la misma no se permitirá el almacenaje de productos nocivos o peligrosos para la salud y la comunidad, y el proyecto se desarrollará en la Finca No.12269 en un área de 4 Ha + 8695.95m², y la misma tiene una superficie con resto libre de 126Ha + 5246.8007m²:

Finca	Superficie de la Finca a desarrollar
12269	4 ha + 8695.95 m ²

La Finca se encuentra ubicada en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste.

3.1.3 Metodología

La metodología utilizada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I comprende lo siguiente:

Definición de las acciones del proyecto.

- Descripción del área de estudio con relación a los aspectos del ambiente que son o pueden ser afectados por la ejecución del proyecto.

- La identificación de efectos y la predicción de la magnitud de los cambios sobre el ambiente.
- Identificación de efectos y resultado de trabajos anteriores, revisión de antecedentes bibliográficos, la elaboración de un procedimiento de interacción entre las acciones y los componentes ambientales.
- La evaluación de los impactos, que consiste en valoración de los efectos a través de un índice de impacto ambiental elaborado siguiendo alguna metodología conocida.
- Identificación y proposición de medidas correctoras si así se requieren

4. DESCRPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto PH Verona Etapa II, consiste en la construcción de 133 viviendas unifamiliares con lotes en promedio entre 160 a 203 m², tendrán tres recamaras, dos baños, cocina, sala y comedor, lavandería, estacionamiento, ampliación de las calles construidas en la primera etapa, facilidades de servicios básicos, con código de zonificación RBS (no se acoge al bono), Usos Permitidos: Actividades Primarias: viviendas unifamiliares, viviendas adosadas, viviendas en hileras y edificios de apartamentos. La planta de tratamiento de aguas residuales es existente y se le agrega un módulo adicional. El proyecto se desarrollará sobre la finca inscrita en el Folio 12269. Código de ubicación 8002, superficie 4 has + 8695.95 m² inscrita, en la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicadas en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito Arraiján, provincia de Panamá Oeste, propiedad de Regente Holding Group, S.A.

4.1 Objetivo de la actividad, obra, proyecto y su justificación

El objetivo del proyecto denominado **PH Verona Etapa II** consiste en el desarrollo de la etapa II de la construcción de un residencial con 133 viviendas con código de zonificación RBS, para poder dar solución a la demanda de este tipo de proyectos en el sector; por lo cual se realiza dicho estudio de impacto ambiental.

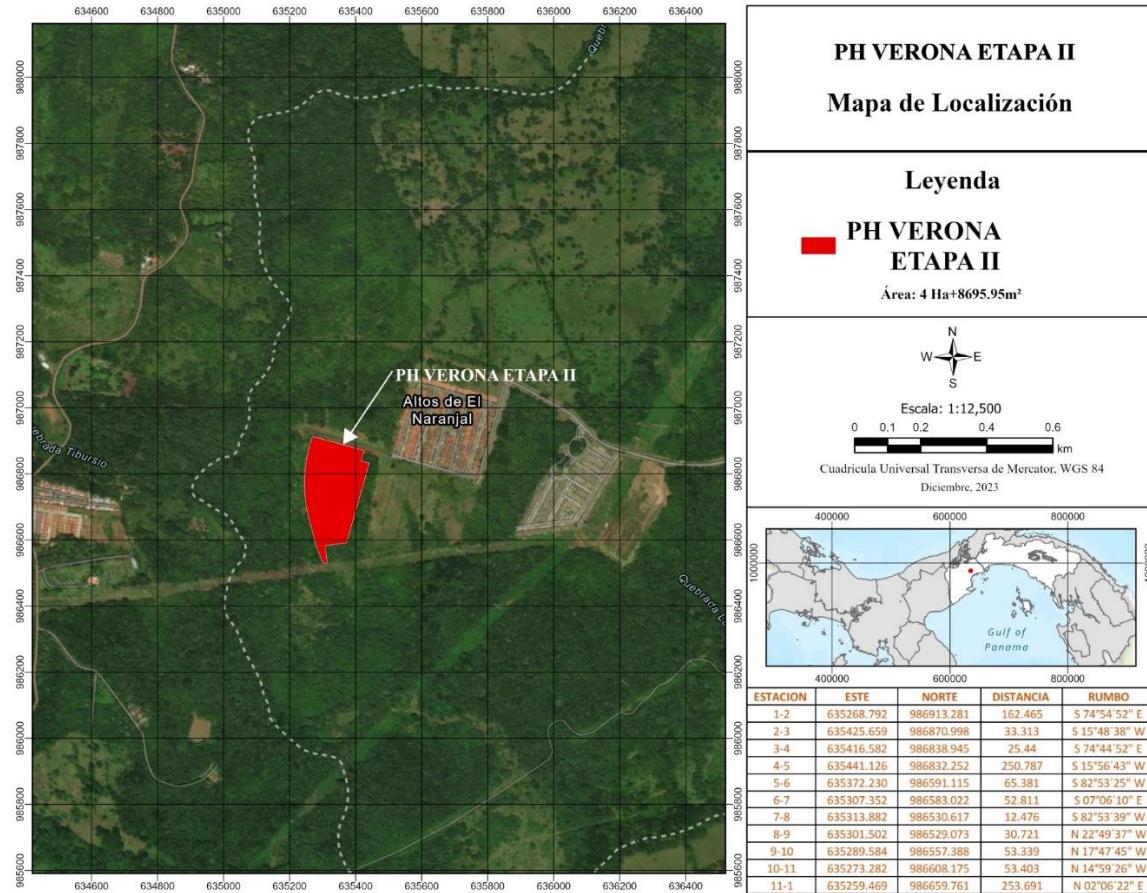
El rápido crecimiento urbano que se da en el centro de la ciudad de Arraiján ha propiciado el desarrollo de proyectos urbanísticos y comerciales, siendo esto producto de la creación de la nueva provincia y el auge que se viene dando en la misma.

Características del proyecto:

- Cimientos: Consisten en cimentaciones con bloques de concreto. Estarán fundidos en concreto reforzado.
- Estructura: La estructura proyectada es de acero estructural.
- Techo: El techo de la edificación será de zinc, con sus respectivos drenajes pluviales.
- Paredes: Se contempla su construcción de bloques de hormigón, repelladas y un acabado final con pintura.
- Divisiones interiores: Los ambientes establecidos en los planos serán divididos unos de otros, con paredes de bloques.
- Iluminación y Suministro Eléctrico: La iluminación será mediante lámparas fluorescentes y de ambiente, el suministro eléctrico interior será de 110 W y 220 W monofásico.
- Sistema de Abastecimiento de Agua: El sistema de abastecimiento de agua se proyecta sobre las instalaciones existentes y suministradas a través de tuberías de cobre y PVC.
- Sistema de Recolección de Aguas Servidas: Se utilizará PVC, y se dispondrá de las aguas residuales en el sistema de recolección del proyecto y de ahí a la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Sistema de Recolección y Transporte de Aguas Pluviales: El sistema de recolección de aguas pluviales consiste en la captación directa del techo de las casas y de las calles y su descarga al sistema de recolección pluvial del proyecto a través de las alcantarillas y de ahí a los drenajes pluviales naturales del área, que terminan en la Quebrada Sin Nombre.
- Sistema de Detección de Incendios: La edificación en proyecto, estará provisto de un sistema de detección de incendio temprana, cuyos componentes sustanciales se basan en: Detectores Fotoeléctricos de humo con emisión de sonido y en Detectores de Calor.

Debido al crecimiento en el área, de tipo residencial que se viene dando en áreas cercanas a Arraiján, se justifica la consecución de este proyecto.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono



4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Coordenadas UTM WGS84 del Polígono del Proyecto		
ESTACION	ESTE	NORTE
1-2	635268.792	986913.281
2-3	635425.659	986870.998
3-4	635416.582	986838.945
4-5	635441.126	986832.252
5-6	635372.230	986591.115
6-7	635307.352	986583.022
7-8	635313.882	986530.617
8-9	635301.502	986529.073
9-10	635289.584	986557.388
10-11	635273.282	986608.175
11-1	635259.469	986659.761

Coordenadas UTM WGS84 de la PTAR y de la Descarga		
UBICACIÓN	ESTE	NORTE
PTAR	635314	986548
Descarga	635402	986531

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

4.3.1 Planificación

Durante esta etapa el promotor del proyecto realiza una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución del proyecto.

En esta fase inicial se plantea el estudio de anteproyecto, mercadeo, análisis técnico, captación de demanda y otras consideraciones de orden económico, social y ambiental. Se presentan las consideraciones técnicas a las diferentes instituciones para que se otorguen las aprobaciones correspondientes.

- Diseño y ejecución de un Estudio de Factibilidad
- Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental
- Diseño y Elaboración de Planos
- Análisis Urbanístico del Sector
- Diseño de la Infraestructura Física del Proyecto
- Consecución de la información requerida en las Instituciones que correspondan

4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

En esta etapa se refiere a la instalación y construcción de toda aquella infraestructura de carácter físico que será utilizada para las interconexiones futuras de servidumbres viales, abastecimiento de agua potable, drenajes pluviales, instalaciones eléctricas, sistema de telefonía, entre otros y la construcción del proyecto y áreas abiertas.

Durante la etapa de construcción, el promotor realizará las siguientes actividades:

- Construcción de todas las especificaciones de acuerdo con lo indicado en los planos para el desarrollo del proyecto.
- Interconexión de servicios básicos para el proyecto.
- Conexión de servicios públicos (agua potable, telefonía y energía eléctrica)
- Interconexión del sistema de recolección y tratamiento para aguas residuales.
- Construcción de la infraestructura (accesos) y edificios.

Para realizar estas actividades el promotor requiere:

- Movimiento y operación de máquinas y equipo manual y eléctrico.
- Manipulación de herramientas.
- Uso y manejo de materiales de construcción.
- Uso de una retroexcavadora y moto niveladoras.
- Recibo de camiones y concreteras.
- Contratación de trabajadores.

El promotor del proyecto en coordinación con la empresa constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo con sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos para cada desecho.

Infraestructura

Con relación a las infraestructuras las mismas contarán con todos los servicios de las instalaciones destinadas para el funcionamiento del proyecto. Estas instalaciones tendrán piso de concreto con acabados, paredes de bloques repellados, ventanas de vidrios, columnas y vigas de concreto reforzado, alarmas contra incendios y su sistema de desagüe interconectado con las facilidades que se construirán y contarán con energía eléctrica, agua potable, telefonía, cable, y otros.

Equipos

- Mezcladora de mortero y hormigón 98 a 105 db.
- Camiones para transportar los materiales de construcción (arena, piedra, concreto y otros) 78 a 85 db.
- Retroexcavadora 55 db.
- Grúa 75 db.
- Herramientas de albañilería, carpintería, plomería y eléctricas (picos, palas, carretillas, martillo, serrucho, formaletas, pinzas, clavos, taladros de mano, máquinas soldadoras y otras).

Mano de obra, empleos directos e indirectos generados.

Para la realización de las diferentes actividades de este proyecto se contará con una fuerza laboral de 40 trabajadores fijos, 25 temporales y 3 de empresas subcontratistas.

En esta etapa se requiere el siguiente personal:

Trabajadores: Plomeros, electricistas, soldadores, maestro de obra, albañiles, ayudantes de construcción, conductores, operadores de equipos portátiles, livianos y pesados, celador, carpinteros, pintores, ayudante general.

Especialistas: Arquitectos, ingeniero civil, ingeniero electromecánico, dibujante, Cuerpo de Bomberos de Panamá y consultores ambientales.

Insumos: Fase de Construcción

Se utilizarán bloques de cemento de 6 plg y de 4 plg para las paredes, bloques de hormigón armado para el piso y losas con espesores entre 4 plg y de 12 plg, ventanas tipo corredizas especiales con marcos de aluminio anodizado de vidrio, estructuras de acero reforzado para columnas y vigas, materiales de plomería y eléctricos, facilidades de servicios sanitarios y aguas residuales, para algunos equipos se utilizará lubricante los cuales se encontrarán debidamente envasados y no se almacenarán en el sitio del proyecto, y habrá suministro de energía eléctrica para las herramientas que la requieran.

Agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros

Agua: El abastecimiento de agua es a través de un pozo, y que está funcionando en la primera etapa del proyecto Verona. Ver Punto 4.6 Plano de anteproyecto, 14.9 Pozo de Agua.

Energía: La energía eléctrica es distribuida por Naturgy, S.A. y el servicio temporal para la construcción será suministrada por dicha empresa.

Aguas Servidas: Se utilizará el servicio de alquiler de servicios portátiles

Vías de Acceso: Hato Montaña, Boulevard Carlos Valencia, derivada de la Vía Panamericana entrando por el Machetazo, en el centro urbano del Distrito de Arraiján; ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Transporte Público: El transporte que se utilizará es el existente en el sitio, transporte público colectivo y selectivo.

Otros: Insumo a tomar en cuenta es la alimentación de los trabajadores.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

Infraestructura y Equipos

Durante la fase de operación se requiere la utilización y funcionamiento del proyecto y todo el desarrollo constructivo realizado, infraestructura, calles, viviendas. Los equipos a utilizar, básicos para el funcionamiento del proyecto: PTAR y acueducto de agua potable.

Mano de obra, empleos directos e indirectos generados.

Trabajadores: Ayudante general, personal de limpieza, personal de mantenimiento y seguridad.

Especialistas: Operadores y Técnicos de servicios a equipos y personal con experiencia en administración de proyectos residenciales.

Insumos y servicios básicos requeridos, agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros. Fase de Operación

La zona cuenta con los servicios públicos siguientes:

Agua: El abastecimiento de agua es a través de un pozo, y que está funcionando en la primera etapa del proyecto Verona. Ver Punto 4.6 Plano de anteproyecto, 14.9 Pozo de Agua.

Energía: La energía eléctrica es distribuida por Naturgy, S.A.

Aguas Servidas: El área no cuenta con un sistema de recolección de aguas residuales, el sistema al que se aportan las aguas servidas del proyecto será el existente, que sirve al proyecto **Verona** con su planta de tratamiento de aguas residuales; y que será ampliado para la nueva etapa con un módulo adicional; la misma se ubica en las coordenadas UTM WGS84 635314 E - 986548 N y la descarga será a la Quebrada Sin Nombre ubicada en las coordenadas 635402 E - 986531 N (Ver Punto 4.6 Plano de anteproyecto). El Saneamiento de la Bahía iniciará trabajos para la recolección de las aguas servidas del Distrito de Arraiján al momento que se realicen los trabajos se seguirán las indicaciones correspondientes.

Vías de Acceso: Hato Montaña, Boulevard Carlos Valencia, derivada de la Vía Panamericana entrando por el Machetazo, en el centro urbano del Distrito de Arraiján; ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Transporte Público: El transporte que se utilizará es el existente en el sitio, transporte público colectivo y selectivo.

Otros: El servicio de recolección de desechos urbanos y servicio de mantenimiento de jardinería.

El área cuenta con los servicios de telefonía fija y celular prestados por las diversas empresas: Cables & Wireless y por TIGO con su propia red. La recolección de los desechos sólidos está bajo la responsabilidad de la Empresa de Aseo EMAS by VEOLIA que opera un relleno sanitario con altos estándares de manejo y que se conoce con el nombre Parque Tecnológico Ambiental El Diamante y que se encuentra en Playa Leona.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

El proyecto está considerado para operar por un largo periodo de vida, al momento de que reciba su permiso de ocupación y empiece habitarse. Al terminar la construcción todo lo referente al campamento se desmontará de forma progresiva y se devuelven a todas las empresas que brindaron el servicio de alquilando equipo, maquinaria y depósitos para materiales. La implementación de las medidas de mitigación ambiental propuestas en el estudio deben culminar de igual forma bajo la responsabilidad del Promotor velando por el saneamiento y seguridad de la propiedad del nuevo proyecto, para impedir efectos sociales y ambientales negativos en el área.

4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

Se establece un cronograma estimado a doce meses y que se va actualizando con las actividades en la medida que cada una avanza y/o termina.

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLANIFICACIÓN												
Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental												
Aprobación de Anteproyecto Municipal												
Aprobación de Permisos de Movimiento de Tierra												
Tramitación de permisos de uso de Vía ante la ATTT												
Trámite de indemnización ecológica												
Instalación de letrero ambiental												
Inicio de establecimiento de campamento e introducción de maquinarias												
Compra de materiales												
CONSTRUCCIÓN												
Limpieza del terreno												
Movilización de equipos y materiales para remoción de tierra.												
Aplicación de las medidas de PMA												
CIERRE Y ABANDONO – INICIO DE OPERACIÓN Y OCUPACION												
Desmonte de instalaciones campo												
Limpieza de todas las zonas de trabajos												

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

4.5.1 Sólidos

Dado que el proyecto se encuentra dentro de un área intervenida y para el asentamiento de viviendas es suplida por todos los servicios básicos, inclusive la recolección de basura y los desechos sólidos, tales como bolsas de cemento, maderas, entre otros que se espera se generen durante la etapa de construcción, al igual que los que se generen durante la etapa de operación, serán acopiado de acuerdo las regulaciones establecidas para esta materia a efectos de que puedan ser dispuestos sin inconvenientes por la Empresa de Aseo EMAS by VEOLIA que opera un vertedero con altos estándares de manejo de residuos y que el mismo es para el distrito de La Chorrera y Arraiján, y que se denomina Parque Tecnológico Ambiental El Diamante y que se encuentra en Playa Leona, tal como se ha estado realizando hasta la fecha en las áreas circundantes al proyecto.

4.5.2 Líquidos

La zona no cuenta con una infraestructura sanitaria y la generación de desechos líquidos estará representada por los desechos sanitarios, el proyecto estará conectado al sistema de tratamiento sanitario dentro del proyecto de recolección de aguas residuales hacia la planta de tratamiento, la cual será ampliada con un módulo adicional, la misma se encuentra en las coordenadas de ubicación UTM WGS84 635701 E - 986608 N y la descarga será a la Quebrada Sin Nombre ubicada en las coordenadas 635695 E - 986583 N (Ver Punto 4.6 Plano del anteproyecto), no se generará impacto adverso al ambiente en este concepto. Para la etapa de construcción el promotor velará que los subcontratistas instalen letrinas portátiles, las cuales su manejo y disposición de los desechos líquidos contenidas en éstas será responsabilidad de su proveedor. Ver punto 14.8 Manual de la PTAR y 14.9 Plan de contingencia de la PTAR.

4.5.3 Gaseosos

Dado que en la operación del proyecto no habrá ningún proceso de transformación de materia que requiera de procesos de combustión y por ende de generación de emisiones gaseosas no corresponden. En la etapa de construcción el manejo de pala, retroexcavadora, camiones y equipo mecánico a motor podría influir con emisiones gaseosas molestas por espacios cortos de tiempo, los cuales no afectará de forma significativa y permanente el área,

además se contará con un programa de mantenimiento del equipo, garantizando con ello el buen funcionamiento del equipo, evitando emanaciones molestas.

4.5.4 Peligrosos

Dentro del área del proyecto no deben permanecer envases ni tanques vacíos sin su tapa o dispuestos en forma tal que se llenen de agua. Los mismos se depositarán en el sitio destinado para ellos, se deben colocar invertidos para evitar la proliferación de vectores como mosquitos o ratas, previa su recolección y traslado al vertedero municipal. También se deben considerar todos los desechos punzantes como restos de acero, carriolas, clavos y otros elementos metálicos que pueden causar daño a terceros. En la fase de ocupación los envases de pinturas, aceites, neumáticos viejos, deben recogerse y trasladarse al vertedero municipal vehículos y equipos retirarlos. En la operación corresponde a los desechos urbanos que generen los residentes.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

La Finca del proyecto y sus alrededores el uso que se le da es residencial y comercial ya que el mismo se encuentra cercano al centro urbano del Distrito de Arraiján y que se caracteriza por desarrollos de urbanizaciones y facilidades de viviendas y centros comerciales, el uso actual en las cercanías es residencial y comercial. Ver Anteproyecto Aprobado.

4.7 Monto global de la inversión

Los costos generalizados tomados en cuenta para desarrollar el Proyecto consisten en los siguientes:

- Estudios: Avalúo, de Factibilidad, Diseño de Planos de Arquitectura e Ingeniería, Estudio de Impacto Ambiental, Mercadeo.
- Costo del Terreno
- Costos de Construcción
- Costos Administrativos y Financieros
- Otros (Alquileres, Imprevistos, etc.)

Este desglose arroja un monto de un millón ciento cincuenta mil con 00/100 (B/. 1 150,000.00).

Anteproyecto Aprobado



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA UNICA

Panamá, 30 de noviembre de 2023

Nota N° 14.1302-1732-2023

Arquitecta
MARIANA RODRIGUEZ
E. S. M.

Arquitecta Rodriguez:

En atención al trámite de Revisión (re-ingreso) de los planos de Anteproyecto de la Urbanización "P.H. VERONA ETAPA 2 (ALTOS DE VERONA)", ubicada en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, dirigido a esta Dirección mediante SIGOT con N° de Solicitud 14, tenemos a bien decirle lo siguiente:

El proyecto cumple con el concepto de los bienes comunes privativos, descritos en la Ley 284 del 14 de febrero 2022, artículo 1, citado a continuación:

"Se crea el Régimen de Propiedad Horizontal como un tipo especial de propiedad, con independencia funcional, en donde coexisten bienes privados con bienes comunes, con salida apropiada a la vía pública."

Considerando que el mismo se acoge al régimen de Propiedad Horizontal fundamentado en dicha ley, deberá cumplir con lo estipulado en el artículo 38 numeral 1^a de la citada ley:

"...La aprobación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, mediante resolución, de que el proyecto a desarrollarse sea apto para incorporarse al Régimen de Propiedad Horizontal, para lo cual deberán aportarse los planos previamente aprobados por las autoridades municipales competentes y el Reglamento de Copropiedad del proyecto..."

Atentamente,
 [A] NOMBRE DE Firmado digitalmente
 LEON RIVERA por [A] NOMBRE DE
 JULIETA LEON RIVERA JULIETA
 MELINA - ID
 B-840-1467
 Fecha: 2023.12.01
 8-840-1467 14:38:11 -06'00'
 Arq. Julieta De León
 Jefa del Departamento de Revisión
 y Registro de Planos.

[F] NOMBRE Firmado digitalmente
 RODRIGUEZ CHEA por [F] NOMBRE
 MARY CARMEN RODRIGUEZ CHEA MARY
 CARMEN - ID B-304-172
 Fecha: 2023.12.01
 15:50:20 -05'00'

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA	
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL	

Ing. Mary Carmen Rodríguez Chea
 Directora Nacional de Ventanilla Única

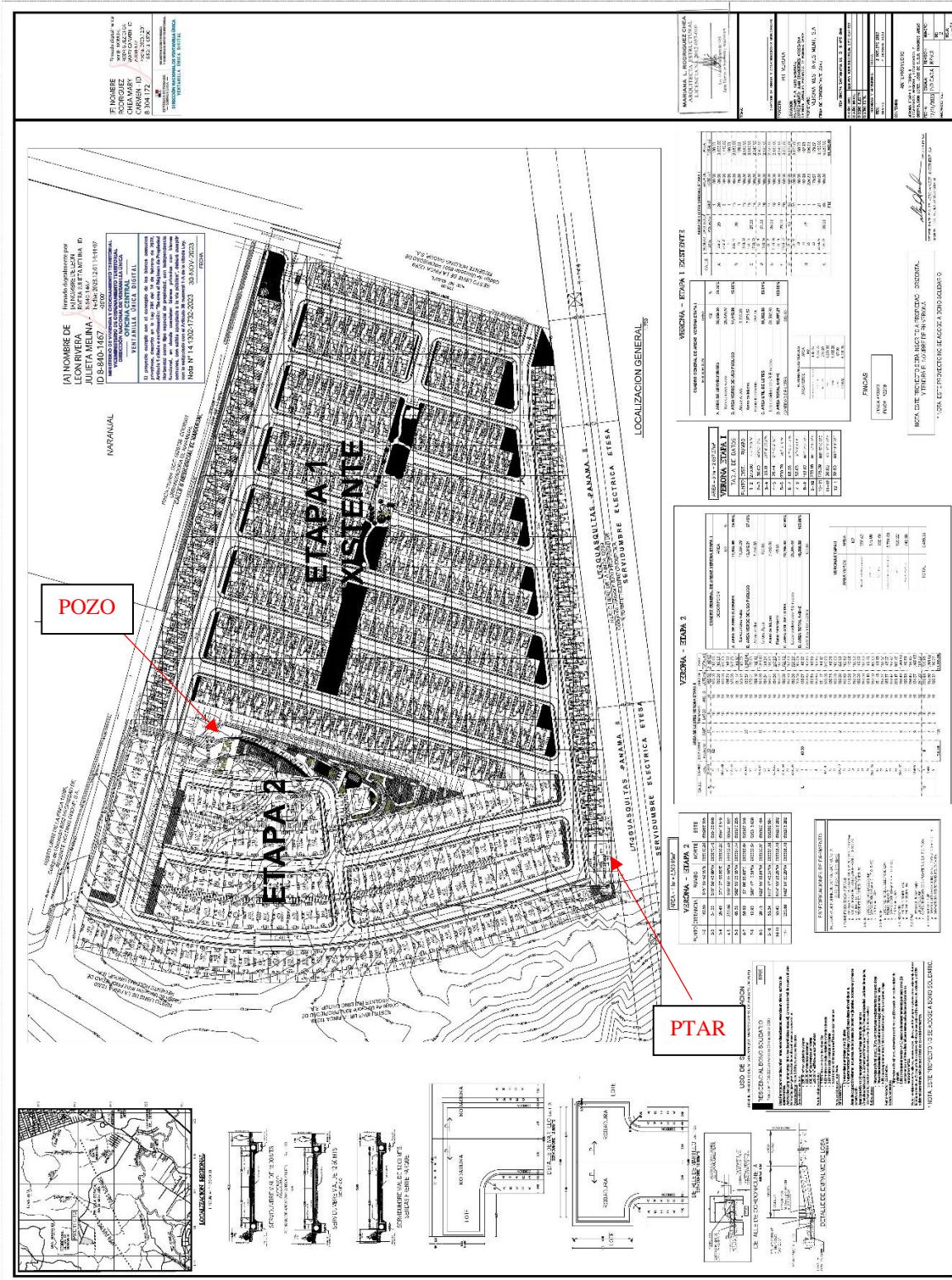
MCR/JDL/pb
 Solicitud: 14
 Vía SIGOT

A partir de la fecha para hacer la solicitud del registro y revisión de sus trámites de Anteproyecto acceda a la dirección electrónica: <http://sigot.miviot.gob.pa/>

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
 Edificio Edison Plaza, 4 piso
 Central (507) 579-9400

Plano de Anteproyecto



4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

El proyecto se encuentra realizando los procedimientos necesarios para poder ejecutar la obra y contar con la aprobación de estos y poder dar inicio formal.

- La Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015 (G. O. 27749-B), crea El Ministerio de Ambiente, que es la entidad rectora en la protección del medio natural en el territorio nacional de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución No. AG-0235-2003, de 1 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
- Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Decreto No. 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Resolución No. AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ministerio de Vivienda (MIVI) creado por la Ley 9 del 25 de enero de 1973, y reorganizado por la Ley 61 del 23 de octubre del 2009 que reorganiza al Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial
- Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
- Decreto No. 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 de Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 De Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El proyecto se encuentra inmerso en un ambiente característico de la región del cual se tienen datos y valores promedios anuales de las diferentes variables que imperan el lugar que se describen como La Línea Base. El proyecto se ubica en la zona de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) según la clasificación de Holdridge.

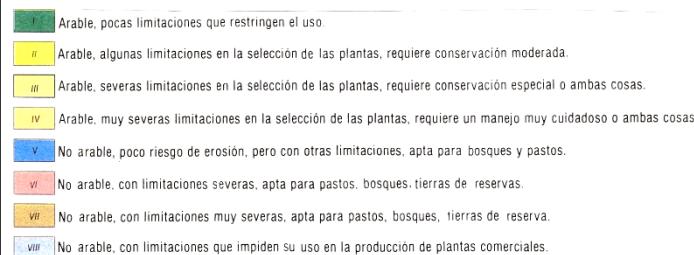
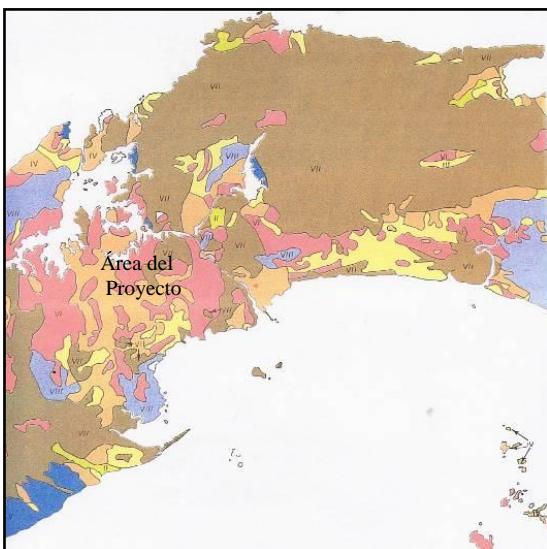


Mapa No. 2
Mapa de Zonas de Vida Según Holdridge.
Área del Proyecto, Bosque Húmedo Tropical.
República de Panamá

Fuente: Instituto Geográfico Nacional
 Tommy Guardia

5.3 Caracterización del Suelo

Los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a los suelos de Clase VII de acuerdo con el Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan limitaciones muy severas, apta para pastos y bosques. Puede ser utilizado para reserva y asentamientos humanos, etc.



Mapa No. 3
Mapa Agrológico.
Área del Proyecto: Tipo VII
República de Panamá

Fuente: Instituto Geográfico Nacional
 Tommy Guardia

5.3.2 Caracterización del área costera marina

El área donde se desarrollará la obra no se considera un área costera marina, se encuentra a kilómetros de distancia del mar, por lo que la caracterización costera marina no aplica para el área donde se encuentra el proyecto.

5.3.3 Descripción del uso de suelo

El uso actual que se le da al suelo donde está el terreno del proyecto es residencial y comercial, típico de centros urbanos y en este caso del Distrito de Arraiján.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El polígono del proyecto tiene los siguientes límites:

Norte: Resto libre de la Finca

Sur: Infraestructura de transmisión eléctrica

Este: PH Verona Etapa I

Oeste: Resto libre de la Finca

El proyecto se desarrollará en la siguiente finca con el área que le corresponde, el promotor cuenta con la autorización de Regente Holding Group, S.A. se incluye en el en Anexo I y se entrega el original con la nota de entrega del EsIA.

Finca	Propiedad	Superficie de la Finca a desarrollar
12269	Regente Holding Group, S. A.	4 Ha + 8695.95 m ²

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El proyecto está ubicado en un área que no se ha identificado como sitios propensos a erosión o deslizamientos.

5.4 Descripción de la Topografía.

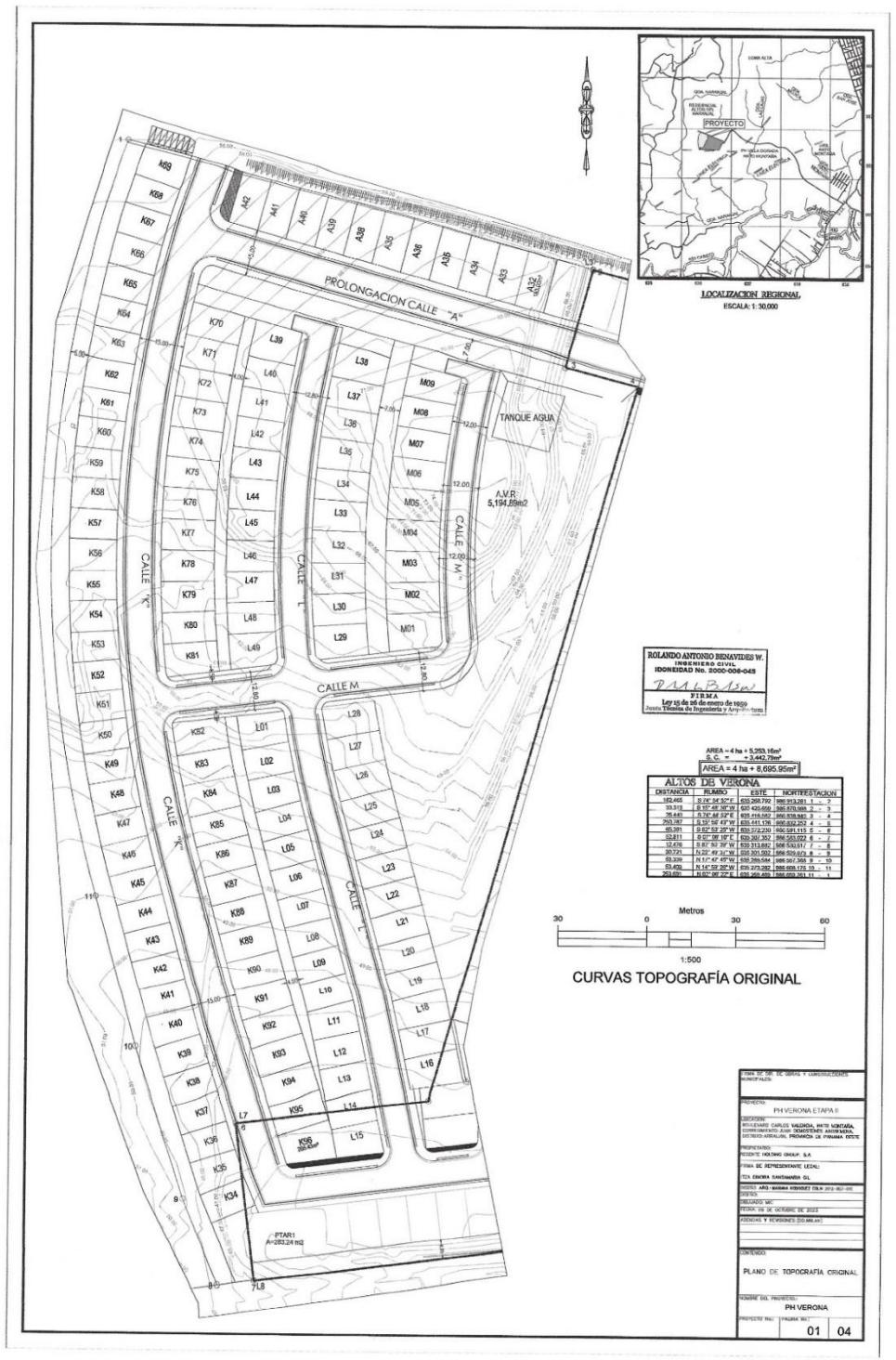
La topografía donde se desarrollará la obra es relativamente plana, con una elevación progresiva hacia el norte del terreno.

Tabla de volumen de movimiento de tierra

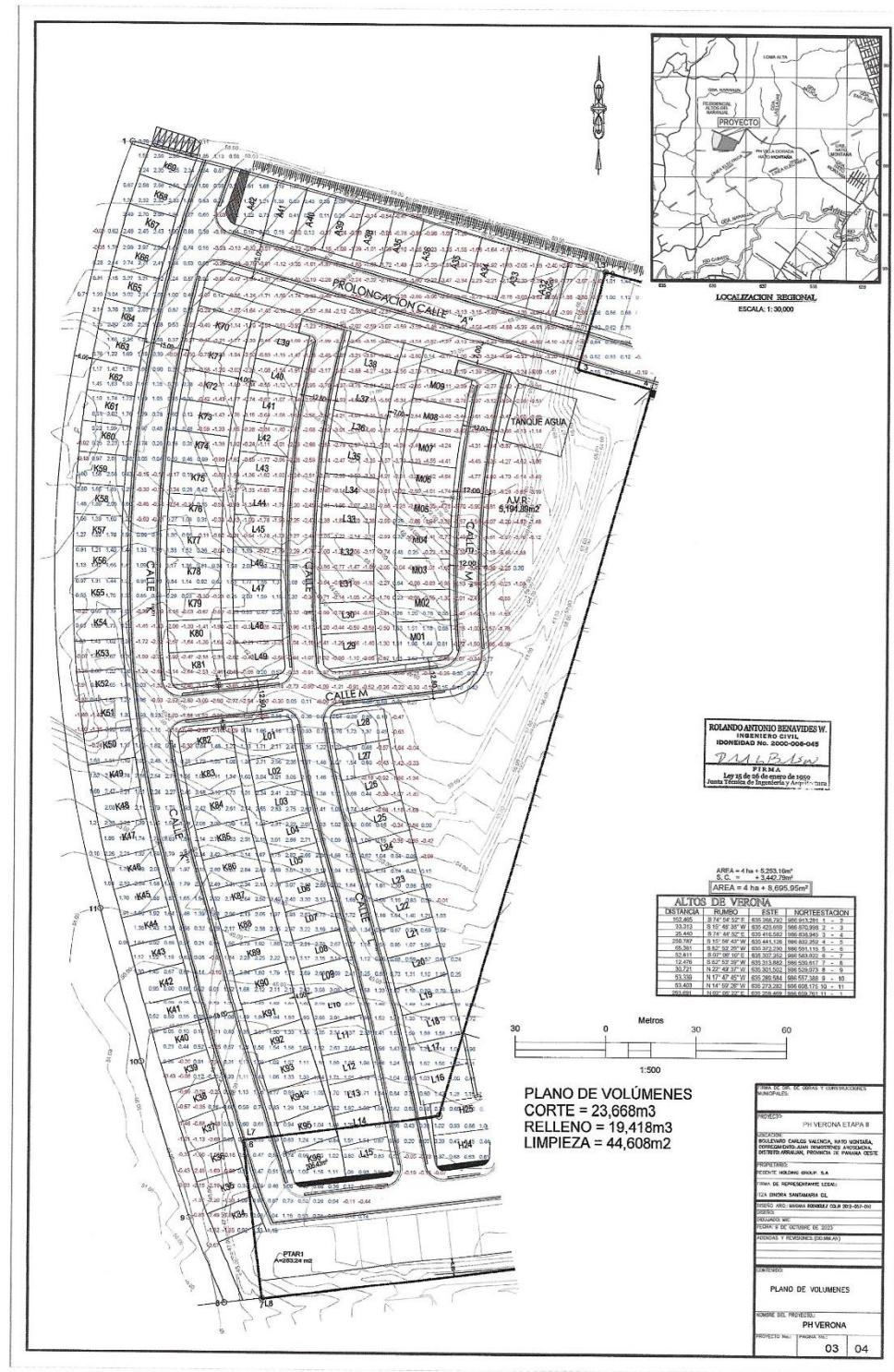
DETALLES	
Corte	26 668 m ³
Relleno	19 418 m ³
Limpieza	44 608 m ²

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

Plano Topográfico



Niveles de terracería y volúmenes de movimiento de tierra



GILBERTO A. ORTIZ A. ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

5.5 Aspectos Climáticos

La Zona en estudio se ubica en área de transición de dos cuencas hidrográficas, la cuenca No. 142 que comprende todos los cuerpos de agua entre el Río Caimito y Río Juan Diaz, mientras que, por otro lado. Tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica instalada en Albrook Field administrada por ETESA, ubicada en una Latitud de $8^{\circ}58'00''$ y Longitud $79^{\circ}24'00''$ y una elevación de 12, msnm.

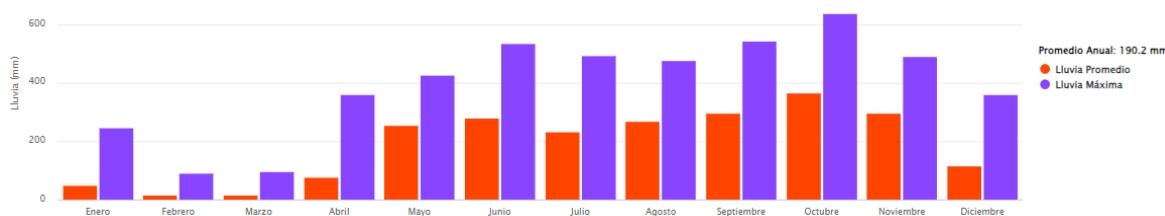
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Precipitación:

La Zona en estudio se ubica en área de transición de dos cuencas hidrográficas, la cuenca No. 140 que comprende todos los cuerpos de agua entre el Río Caimito y Nuevo Emperador, mientras que, por otro lado, tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica instalada en Nuevo Emperador administrada por ETESA, ubicada en una Latitud de $9^{\circ}00'00''$ y Longitud $79^{\circ}44'00''$ y una elevación de 12, msnm.

La Ciudad de Panamá se encuentra a lo largo de la costa del Pacífico que es la costa menos lluviosa del país para el que la precipitación media anual es de alrededor de 1.900 mm.

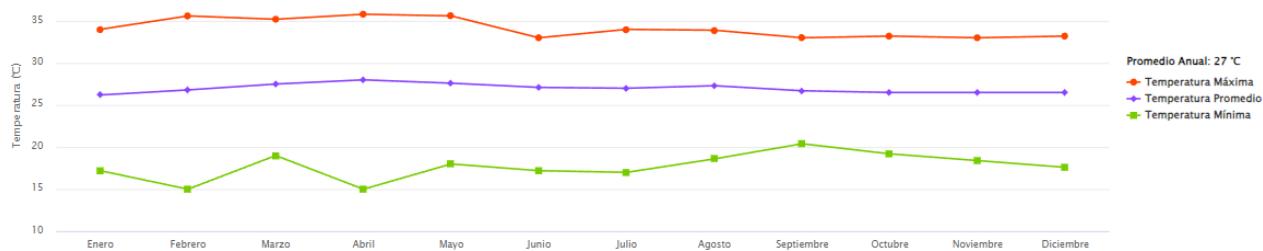
En el gráfico se observa que la mayor precipitación para este período fue de 367.9 mm en el mes de octubre y la mínima en el mes de febrero de 17.4mm



Fuente: Instituto De Meteorología E Hidrología De Panamá

Para el análisis de la temperatura se tomaron en consideración los datos de la estación meteorológica instalada en Albrook Field ubicada en una Latitud de $8^{\circ}58'00''$ y Longitud $79^{\circ}34'00''$ y una elevación de 12msnm. La Zona en estudio se ubica en área de transición de dos cuencas hidrográficas, la cuenca No. 142 que comprende todos los cuerpos de agua entre el Río Caimito y Juan Díaz.

Temperatura: La temperatura media anual es de 27° C, las temperaturas mínimas medias para este periodo, observamos en el gráfico es de 15° C. Las temperaturas máximas medias son de 35.8° C.



Fuente: Instituto De Meteorología E Hidrología De Panamá

Humedad: la humedad relativa es, en promedio, alrededor del Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena es del 75%.

Presión atmosférica: De acuerdo con los datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA) la presión barométrica de acuerdo con la estación más cercana a la zona de es de 1008.5 mbar (estación 142.00 Albrook Field).

5.6 Hidrología

Dentro del polígono del proyecto no hay fuentes de agua.

5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales

Se realizaron pruebas de laboratorio para PH Verona Etapa II en el punto de la descarga de la PTAR existente en la Quebrada Sin Nombre.

REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PROYECTO RESIDENCIAL PH VERONA ETAPA II
Hato Montaña, Corregimiento de Juan Demóstenes
Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

FECHA:	28 de julio de 2023
FECHA DE ANALISIS:	Del 28 de julio al 08 de agosto de 2023
NUMERO DE INFORME:	2023-216-111-002
NUMERO DE PROPUESTA:	2023-216-002 v.0
REDACTADO POR:	Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR:	Licdo. Alexander Polo


CIENCIAS BIOLÓGICAS
 Elkaer A. Gonzalez O.
 C.T. Idoneidad N° 1559


Alexander Polo Aparicio
 Químico
 Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

FSC-53_v.5
 2023-216-111-002
 Editado e Impreso por: Envir^oLAB, S.A.
 Derechos Reservados 2023

Página 1 de 6

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Recepción de Muestras	6

Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Proyecto Residencial PH Verona Etapa II
Proyecto	Ánálisis de Aguas Residuales
Dirección	Hato Montaña, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
Contacto	Gilberto Ortiz
Fecha de Recepción de la Muestra	28 de julio de 2023

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la Salud, Seguridad, Calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio).
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio).

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	6391-23
Nombre de la Muestra Coordinadas	Descarga a Cuerpo de Agua, Salida de PTAR UTM WGS84 635695 E - 986583 N

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	975,00	±0,02	1,0	1000,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	336,40	±0,06	0,9	2000,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	1,48	±0,02	1,0	50,0
Fosfato	PO ₄ 3-	mg/L	HACH 10210	1,54	±0,52	0,15	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B	7,90*	±0,02	0,1	5,5 - 8,5
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D	mg/L	SM 2540 C	202,00	±0,05	10,0	500,0
Sólidos Suspensidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	18,00	±0,03	7,0	35,0
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B	21,80*	±0,02	-20,00	±3°C de la T.N.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- + Parámetros de campo analizado en el laboratorio.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los análisis de una (1) muestras de agua residuales.
2. Parámetros dentro de los rangos

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio).		

ANEXO 1: Recepción de Muestras

RECEPCIÓN DE MUESTRAS										ID de ingreso al Lab
DETALLES DEL PROYECTO		DETALLES DE LA MUESTRA								
Nombre del cliente: ING. GILBERTO ORTIZ Calle: Avda. Juan Bautista Alberdi 1000 Cortes: Juan Bautista Alberdi Código postal: 1428		Nombre del proyecto: PA VERONA No. de proyecto: 2023-216-002-06								
Teléfono: 06-79-83544 Móvil: 098-3456789 E-mail: Ortiz@envirolab.com Personero/a especial: Ortiz Carga por agenda: ✓ <input type="checkbox"/>		Ubicación: Avda. Juan Bautista Alberdi 1000, CABA Código del almacenamiento: PA VERONA Código tipo de botella: PA VERONA								
Código de muestra: PA VERONA Categoría: Agua residual Muestreado por: Ortiz		Número de muestra: PA VERONA Analista Requerido: Ortiz								
Punto de muestreo: Descarga a cuerpos de agua: Codo de Pilar		Muestra: Agua residual PA VERONA								
Nº de muestra	Descripción de muestra	Tipo de muestra: Agua residual	Día: 26/07	Hora: 1:00PM	Muestra: 1	No. Envase: 2	Presencia de sólidos: ✓	Analista: Ortiz	Folio: 6391-23	
										Analista Requerido:
DETALLES DE LA MUESTRA										
Código de muestra: PA VERONA 1-Agua = agua residual 2-Agua = agua subterránea 3-Agua = agua superficial 4-Agua = agua potable 5-Agua = agua de riego 6-Agua = aguas de uso 7-Agua = aguas residuales 8-Agua = aguas de riego 9-Agua = aguas de uso 10-Agua = aguas residuales 11-Agua = aguas de riego 12-Agua = aguas de uso										
DETALLES DE CONSIGNACIÓN:										
Entregado por: Ortiz		Fecha: 26/7/2023		Hora: 2:25PM		Recibido con muestra: ✓		Temperatura de recepción: 27 °C		
Recibido por: Ortiz		Fecha: 26/7/2023		Hora: 2:25PM		Observaciones:				
Este comprobante de recepción debe ser presentado por el cliente en la fecha y hora de la muestra solicitada.										

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

Fotos de la Quebrada Sin Nombre, punto de la descarga de la PTAR y construida en la primera etapa del PH Verona



5.6.2 Estudio Hidrológico

En este caso no aplica un estudio hidrológico dado que el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica. El área donde se desarrolla el proyecto se encuentra dentro de la Cuenca No. 140 - Río Caimito, vertiente pacífica, teniendo como río principal el Río Caimito, y una superficie de 508.52km².

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

En este caso no aplica dado que el área donde se desarrolla el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica. La fuente más cercana es la Quebrada Sin Nombre.

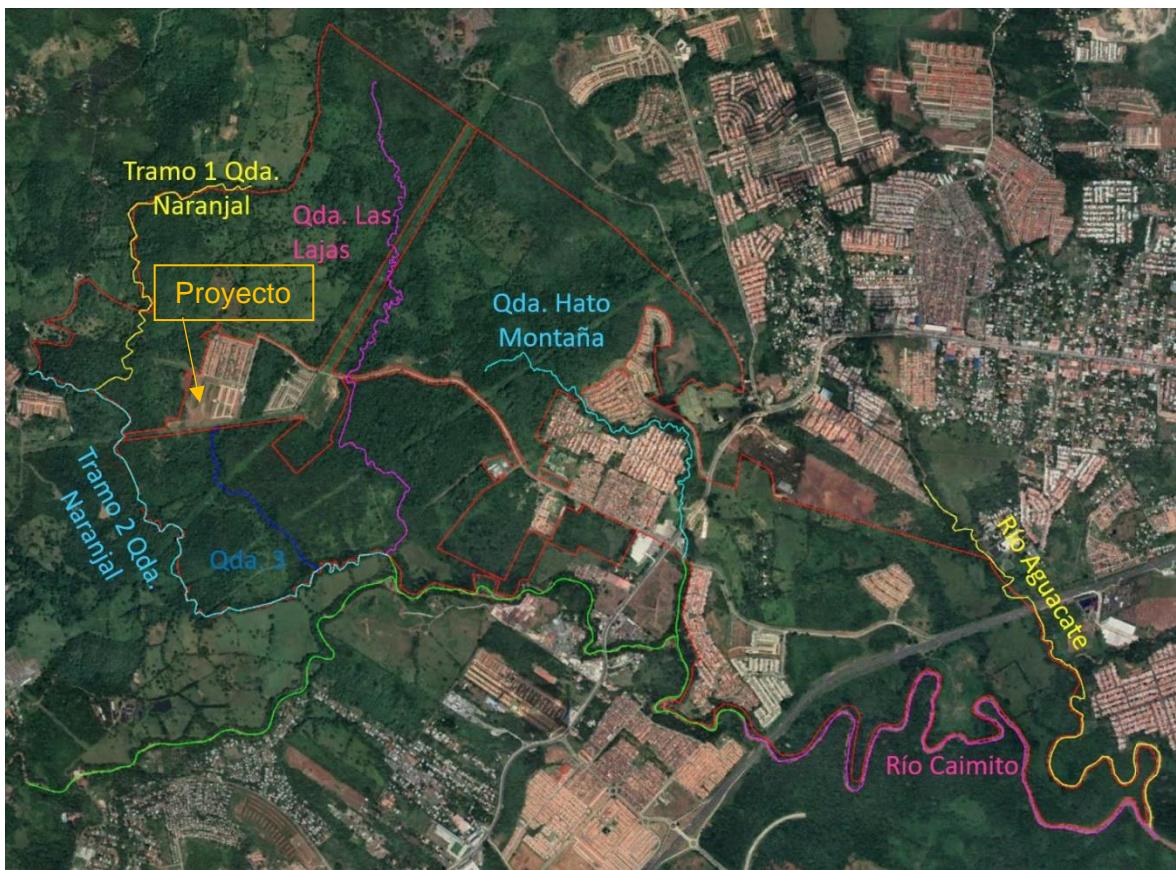
5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

En este caso no aplica dado que el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

En este caso no aplica dado que el área donde se desarrolla el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica. Ver Imagen No. 1 donde se identifica la Quebrada Sin Nombre como Qda. 3. y se puede apreciar que en el área del proyecto no se encuentran ni es atravesada por fuente de agua.

Imagen No. 1



5.7 Calidad del Aire

La calidad del aire no se encuentra afectada por las emisiones de los vehículos que transitan por el Boulevard Carlos Valencia, Hato Montaña producto del tráfico de la Vía hacia el resto de los proyectos y urbanizaciones que se encuentran en el área cercana, por lo que generalmente el lugar se encuentra libre de este tipo de contaminación.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).

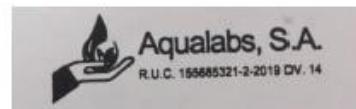
PROMOTOR: REGENTE HOLDING GROUP, S.A.
PROYECTO: PH VERONA ETAPA II

**JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, ARRAIJÁN,
PANAMÁ OESTE.**

ELABORADO POR:
AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 7

Edited e impreso por:
AQUALABS, S.A.

Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	REGENTE HOLDING GROUP, S.A.
ACTIVIDAD	Inmobiliaria.
PROYECTO	PH Verona Etapa II. Monitoreo de Calidad de Aire.
DIRECCIÓN	Juan Demóstenes Arosemena, Arraiján, Panamá Oeste.
CONTACTO	Ing. Gilberto Ortiz.
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023
FECHA DE INFORME	5 de octubre de 2023.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-23-063-004. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.

INF-23-063-004. V01.

Página 2 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 635497 UTM 986710
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. USEPA (24hr) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001- 2.500 mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m ³ .
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Control de nivel de polvo respirable. - Medición en ambientes laborales. - Control del nivel de polvo en proceso. - Inspecciones puntuales. - Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. - Calidad del aire en interiores. - Detecciones de emisiones totales. - Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,1
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	74,8
TEMPERATURA (°C)	31,2
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Suelo Semihúmedo. No se aprecia fuente significativa de emisiones de partículas.

INF-23-063-004. V01.

Página 3 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

INF-23-063-004. V01.

Página 4 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO.	10,0	50	150	Cumple

Notas:

1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

INF-23-063-004. V01.

Página 5 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por el marco legal aplicado.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO.

INF-23-063-004. V01.

Página 6 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA CEL			
CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION			
<u>Instrument Type:</u>	Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m ³)		
<u>Serial Number</u>	0721319		
<u>Calibration Principle:</u>			
Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A.2 Fine test dust (<i>natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 μm.</i>)			
A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.			
<u>Test Conditions:</u>	23 °C Test Engineer: A Dye. 26 %RH Date of Issue: January 5, 2023.		
<u>Equipment:</u>			
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611. Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060. Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.			
<u>Calibration Results Summary:</u>			
Applied Concentration 8.55 mg/m ³	Indication 8.90	Error 1%	Target Error < 15%
<u>Declaration of Conformity:</u>			
This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.			
 Owen Scott / Director of Quality Services 17 Old Nashua Road # 15, Amherst, NH 03031-2539 USA			

*****Fin del Documento*****

INF-23-063-004. V01.

Página 7 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
 Derechos Reservados

5.7.1 Ruido

El polígono recibe la influencia del ruido que se genera principalmente del tráfico vehicular del Boulevard Carlos Valencia, Hato Montaña producto del tráfico de la Vía hacia el resto de los proyectos y urbanizaciones.

La construcción del proyecto ocasionará y producirá ruido debido a las actividades constructivas pero el mismo es de carácter transitorio y la jornada de trabajo será diurna.

El promotor del proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

Se realizaron mediciones de ruido en el polígono.

Ubicación de puntos de muestreo y estado actual de la obra

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Agua
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

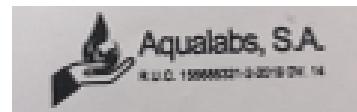
PROYECTO: PH VERONA ETAPA II.

**JUAN DEMÓSTENES AROSEMANA, ARRAIJÁN
PANAMÁ OESTE**

ELABORADO POR:
AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Daniel Castillero
Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JINQ
Identidad # 0047



Página 1 de 7

Editorial e Impreso por:
AQUALABS, S.A.

Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	Ing. Gilberto Ortiz.
ACTIVIDAD	Inmobiliaria.
PROYECTO	PH VERONA ETAPA II
DIRECCIÓN	Panamá Oeste, Arraiján, Juan Demóstenes Arosemena, Hato Montaña
CONTACTO	Ing. Gilberto Ortiz.
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023.
FECHA DE INFORME	3 de octubre de 2023.
METODOLOGIA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-023-063-002. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

INF-23-063-002. V01

Página 2 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora (1:00 p.m. a 2:00 p.m.)
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	4,12
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N-->S
HUMEDAD (%)	82,6
TEMPERATURA (°C)	30,4
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día nublado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponde al canto de animales y paso de vehículos.

INF-23-063-002. V01

Página 3 de 7

Editado e impreso por:
 AQUALABS, S.A.
 Derechos Reservados



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto	Coordenadas	RUIDO			
		ESTE	NORTE	máx (dBA)-mín (dBA)	Promedio Leq (dBA)
P-1 1:40 pm -1:50 pm	Parte Trasera Derecha del Proyecto	635419	986815	68.8	56.0
P-2 1:55 pm- 2:05 pm	Parte Trasera Izquierda del Proyecto	635463	986717	78.2	58.2
P-3 2:15 pm 2:25 pm	Parte Frontal Entrada del Proyecto	635743	986747	75.7	60.3

V. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

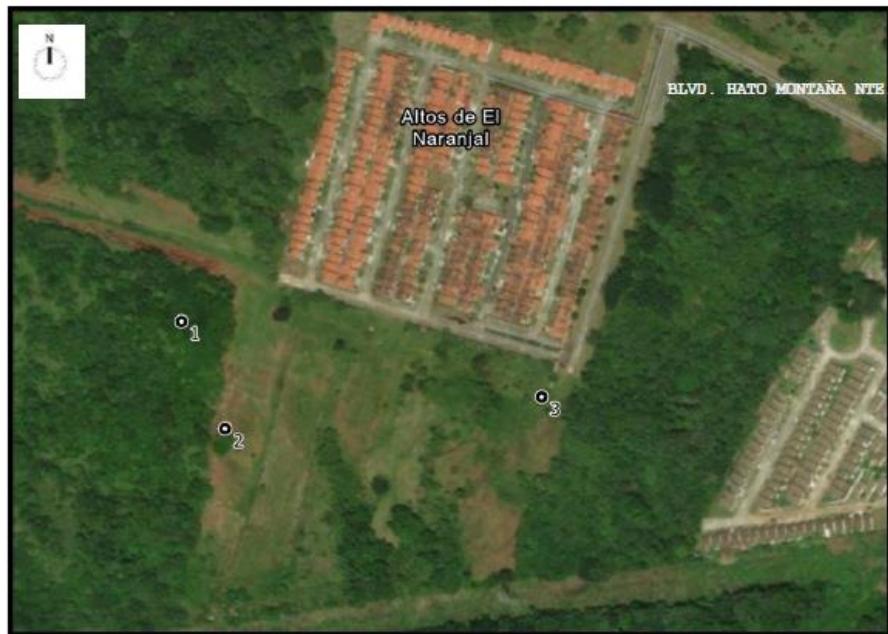
Punto	Punto de Monitoreo	Promedio Leq (dBA)	Nivel Permisible (dBA)*	Interpretación
P-1 1:40 pm -1:50 pm	Parte Trasera Derecha del Proyecto	61.1		No Cumple
P-2 1:55 pm- 2:05 pm	Parte Trasera Izquierda del Proyecto	67.1	60	No Cumple
P-3 2:15 pm 2:25 pm	Parte Frontal Entrada del Proyecto	64.5		No Cumple

(*) Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.

INF-23-063-002. V01

Página 4 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

**VI. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ÁREA DE LAS MEDICIONES.**

INF-23-063-002. V01

Página 5 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.



Ubicación de puntos de muestreo y estado actual de la obra.



INF-23-063-002. V01

Página 6 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



VII. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre	
Gilberto Ortiz - Consultor	

VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº4015			
Fecha de calibración: 17 de marzo de 2023 Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER			
Observaciones y/o trabajos a realizar: 1. Equipo de calibración bajo parámetro N.I.S.T. 2. Configuración general. 3. Calibración de Sonómetro digital			
Type:	EXTECH INSTRUMENTS	Serial N°:	201019383
	Digital Sound Sonometer	Calibration Tech. Note:	
Model:	407732	Extech Manual - 407750 Page-8	
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744 Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable Serial Number: 315944			
Test Results: Resolution/Accuracy: ± 2dB / 0.1dB Level Calibrator: 94db / 1Khz Exposure Reading: 94.0db Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz Scale: 30 - 130 dB Final Reading: 94.1db			
 Departamento Serv. Técnico Felix Lopez			

Fin del Documento

INF-23-063-002. V01

Página 7 de 7

Editado e impreso por:
 AQUALABS, S.A.
 Derechos Reservados

5.7.2 Vibraciones

En el área del proyecto no existen vibraciones en una magnitud considerable, los resultados de los análisis de laboratorio indican que están dentro de la norma.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio Ambiental
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

PROMOTOR: REGENTE HOLDING GROUP, S.A.

PROYECTO: PH VERONA ETAPA II

***JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, ARRAIJÁN,
PANAMÁ OESTE.***

ELABORADO POR:
AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 1 de 6



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	REGENTE HOLDING GROUP, S.A.
ACTIVIDAD	Inmobiliaria.
PROYECTO	PH Verona Etapa II. Monitoreo de Calidad de Aire.
DIRECCIÓN	Juan Demóstenes Arosemena, Arraiján, Panamá Oeste.
CONTACTO	Ing. Gilberto Ortiz.
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023
FECHA DE INFORME	5 de octubre de 2023.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-23-063-005. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración (m/s²).

INF-23-063-005. V01

AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 2 de 6



III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

SITIO # 1	DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 635497 UTM 986710
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	<i>Vibration Meter / GM63B</i>
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,4
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO  SE
HUMEDAD (%)	74,2
TEMPERATURA (°C)	31,1
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	No se apreció fuente significativa de generadores de vibraciones.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.



V. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO (RESIDENCIA MÁS PRÓXIMA)	1,720	>4	50	Cumple

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

INF-23-063-005. V01

Página 4 de 6

AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

**VII. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO****Sitio #1: DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO****VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado cumple con el límite de vibraciones permitidas.

INF-23-063-005. V01

Página 5 de 6

AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

 <p>BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.</p>									
<p align="center"><u>Declaration of Conformity</u></p>									
<p>Benetech Model: GM63B Description: Vibration Meter Serie Number: 2520612</p>									
<p>We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:</p>									
<p>EMC Directive: 2023/1081EC Report Number: R09020304E-A02 Report Date of issue: 3/14/2023</p>									
<p>Specifications:</p>									
<table border="0"> <tr> <td>Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s² peak.</td> <td>Calibration Date: 3/14/2023.</td> </tr> <tr> <td>Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.</td> <td>Next Calibration Date: 3/14/2024.</td> </tr> <tr> <td>Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.</td> <td>Cal. Intervale: 12 months.</td> </tr> <tr> <td>Accuracy: ± 5% ±2 digits.</td> <td>As Received: in tolerance.</td> </tr> </table>		Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak.	Calibration Date: 3/14/2023.	Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.	Next Calibration Date: 3/14/2024.	Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Intervale: 12 months.	Accuracy: ± 5% ±2 digits.	As Received: in tolerance.
Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak.	Calibration Date: 3/14/2023.								
Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.	Next Calibration Date: 3/14/2024.								
Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Intervale: 12 months.								
Accuracy: ± 5% ±2 digits.	As Received: in tolerance.								
<p>Environmental Details:</p>									
<p>Temperature: 21 ± 0,5 °C. Relative Humidity: 40 ± 2,5 %.</p>									
<p>Results:</p>									
<p>Acceleration: pass the test. Velocity: pass the test. Displacement: pass the test.</p>									
<p align="center"><u>Certification</u></p>									
<p>The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.</p>									
<p>Tecniciann: Lin Sheao. Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd. Floor 6 Bld .G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town,Nanshan, District, Shenzhen, China</p>	<p>Approved by: </p>								

*****Fin del Documento*****

INF-23-063-005. V01

Página 6 de 6

AQUALABS, S.A.
 Derechos Reservados

5.7.3 Olores Molestos

En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente. En el área del proyecto no se perciben olores molestos.



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE OLORES MOLESTOS

PROMOTOR: REGENTE HOLDING GROUP, S.A.

PROYECTO: PH VERONA ETAPA II

**JUAN DEMÓSTENES AROSEMANA, ARRAIJÁN,
PANAMÁ OESTE.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**

Daniel Castillero
Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047



INF-23-063-003. V01.

Página 1 de 5

Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	REGENTE HOLDING GROUP, S.A.
ACTIVIDAD	Inmobiliaria.
PROYECTO	PH Verona Etapa II. Monitoreo de Calidad de Aire.
DIRECCIÓN	Juan Demóstenes Arosemena, Arraiján, Panamá Oeste.
CONTACTO	Ing. Gilberto Ortiz.
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023
FECHA DE INFORME	5 de octubre de 2023.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-23-063-003. V01.

II. PARAMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

UBICACIÓN SATELITAL	17P 635497 UTM 986710.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Multifunctional Air Quality Monitor EG VOC / Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,1
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO ↗ SE
HUMEDAD (%)	74,8
TEMPERATURA (°C)	31,2
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	No se percibió sensorialmente, olores molestos provenientes de vapores orgánicos.

INF-23-063-003. V01.

Página 2 de 5

Derechos Reservados



IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE VOC's.

Parámetro / Sitio	Unidad	Valores (n=5)	Promedio	Límite Permisible*
TVOC / DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO.	mg/m ³	0,015	0,077	50,0
		0,005		
		0,114		
		0,175		
		0,074		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (1) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) · Workplace Safety and Health Topics.
2. TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
3. n = número de mediciones.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

INF-23-063-003. V01.

Página 3 de 5
Derechos Reservados



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.

INF-23-063-003. V01.

Página 4 de 5

Derechos Reservados



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA CEL			
CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION			
<u>Instrument Type:</u>	Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m ³)		
Serial Number	0721319		
<u>Calibration Principle:</u>			
Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 μ m).			
A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.			
<u>Test Conditions:</u>	23 °C 26 %RH	<u>Test Engineer:</u>	A Dye
		<u>Date of Issue:</u>	January 5, 2023.
<u>Equipment:</u>			
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611. Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060. Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.			
<u>Calibration Results Summary:</u>			
Applied Concentration 8.55 mg/m ³	Indication 8.90	Error 1%	Target Error < 15%
<u>Declaration of Conformity:</u>			
This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.			
 Owen Scott / Director of Quality Services 17 Old Nashua Road # 15, Amherst, NH 03031-2539 USA			

*****Fin del Documento*****

INF-23-063-003. V01.

Página 5 de 5

Derechos Reservados

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El medio ambiente biológico incluye a todos los seres vivientes, las plantas, los animales y los indeterminados, entre los que, por su singular importancia para la salud en el hombre, se incluye a los parásitos patógenos. El ambiente biológico influye sobre la salud humana directa e indirectamente en forma favorable o desfavorable.

La vida vegetal y animal también influye sobre la salud del hombre de muchas maneras menos directas, que frecuentemente están interrelacionadas. La vida vegetal, por ejemplo, provee alimento y resguardo a muchas especies de artrópodos y otros animales. La naturaleza y abundancia de la vida vegetal y su estado de desarrollo estacional determinan la presencia de las especies de fauna silvestre.

La cobertura vegetal es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesario conocerla, cuantificarla y aplicarle su debida valoración.

6.1 Características de la flora

La finca donde se construirá este proyecto cuenta con una vegetación propia de una finca previamente intervenida por actividades pecuarias, por esta razón tiene cobertura vegetal de gramínea con arbustos y árboles dispersos.

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

El inventario forestal fue planificado con base al mapa de cobertura vegetal y uso actual de suelo, donde se detallan los diferentes tipos de cobertura vegetal presentes en el polígono en estudio. Se establecieron 4 parcelas de muestreo en forma de transectos continuos de 10 metros de ancho con una longitud de 100 metros (1000 m²), en el punto inicial de cada parcela se georreferenció mediante Coordenadas UTM DATUM WGS 84. Los árboles inventariados se marcaron con un círculo de aerosol rojo.

Los diámetros de los árboles se midieron con cinta diamétrica y la altura de los árboles se calculó mediante el uso de un hipsómetro a laser Nikon Forestry Pro.

El tipo de cobertura vegetal objeto de este inventario es de Bosque secundario intermedio.

Se revisaron los planos del sitio de estudio. Se inventarió los árboles con 20 centímetros o más de diámetro normal del tronco. El diámetro de los árboles se midió a 1.30

metros desde la base del tronco (este se conoce como diámetro a la altura del pecho, DAP). Se utilizó una cinta diamétrica y hojas de campo. Se analizó la información de campo y se determinó la característica de la cobertura vegetal.

La mayoría de las especies reportadas son de amplia distribución regional, encontrándose comúnmente a bajas y medianas elevaciones en bosques secundarios de todo el país y están representados de manera abundante en áreas protegidas, por lo que la tala de estos árboles no supondría un peligro para la conservación de estas especies.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

Se revisaron los planos del sitio de estudio. Se inventarió los árboles con 20 centímetros o más de diámetro normal del tronco. El diámetro de los árboles se midió a 1.30 metros desde la base del tronco (este se conoce como diámetro a la altura del pecho, DAP). Se utilizó una, una cinta diamétrica y hojas de campo. Se analizó la información de campo y se determinó la característica de la cobertura vegetal.

Se puede apreciar el impacto anterior por la conversión del uso de los suelos de bosque a terrenos agropecuarios, ya que toda la finca tiene cobertura de gramíneas con árboles dispersos y en los límites de la finca existe proyecto habitacional en la etapa de construcción.

La mayoría de las especies reportadas son de amplia distribución regional, encontrándose comúnmente a bajas y medianas elevaciones en bosques secundarios de todo el país y están representados de manera abundante en áreas protegidas, por lo que la tala de estos árboles no supondría un peligro para la conservación de estas especies.

A continuación, se presentan el inventario realizado y el análisis de los resultados del inventario

Inventario Forestal

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m ³)
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	24	5	11	0.14
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	60	10	17	0.08
3	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	44	7	14	0.03
4	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	5	11	0.01
5	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	44	8	14	0.04
6	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	42	10	16	0.08

7	Espavé	Anacardium excelsum	40	7	14	0.03
8	Espavé	Anacardium excelsum	28	4	7	0.01
9	Espavé	Anacardium excelsum	30	7	12	0.03
10	Espavé	Anacardium excelsum	33	7	12	0.03
11	Espavé	Anacardium excelsum	40	14	16	0.15
12	Espavé	Anacardium excelsum	36	6	12	0.02
13	Espavé	Anacardium excelsum	30	5	10	0.01
14	Espavé	Anacardium excelsum	36	5	10	0.01
15	Espavé	Anacardium excelsum	36	7	14	0.03
16	Espavé	Anacardium excelsum	20	4	9	0.01
17	Espavé	Anacardium excelsum	20	4	9	0.01
18	Espavé	Anacardium excelsum	20	4	9	0.01
19	Espavé	Anacardium excelsum	20	7	9	0.02
20	Espavé	Anacardium excelsum	50	7	14	0.03
21	Espavé	Anacardium excelsum	25	4	10	0.01
22	Espavé	Anacardium excelsum	38	5	15	0.02
23	Espavé	Anacardium excelsum	32	8	14	0.04
24	Espavé	Anacardium excelsum	27	5	10	0.01
25	Espavé	Anacardium excelsum	24	4	10	0.01
26	Espavé	Anacardium excelsum	88	5	17	0.02
Total						0.88
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guácimo	Guazuma ulmifolia	54	4	10	0.01
2	Guácimo	Guazuma ulmifolia	25	6	10	0.02
Total						0.02
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Higuerón	Ficus insipida	21	4	10	0.01
2	Higuerón	Ficus insipida	25	5	14	0.02
Total						0.02
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Jobo	Spondias mombin	23	4	8	0.01
2	Jobo	Spondias mombin	24	7	10	0.02
Total						0.03
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nance	Byrsonima crassifolia	20	4	6	0.005
2	Nance	Byrsonima crassifolia	27	4	8	0.01
Total						0.01
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Palma real	Attalea butyracea	40		9	0
2	Palma real	Attalea butyracea	35		14	0

3	Palma real	Attalea butyracea	30		15	0
4	Palma real	Attalea butyracea	30		16	0
5	Palma real	Attalea butyracea	35		14	0
6	Palma real	Attalea butyracea	40		15	0
7	Palma real	Attalea butyracea	50		8	0

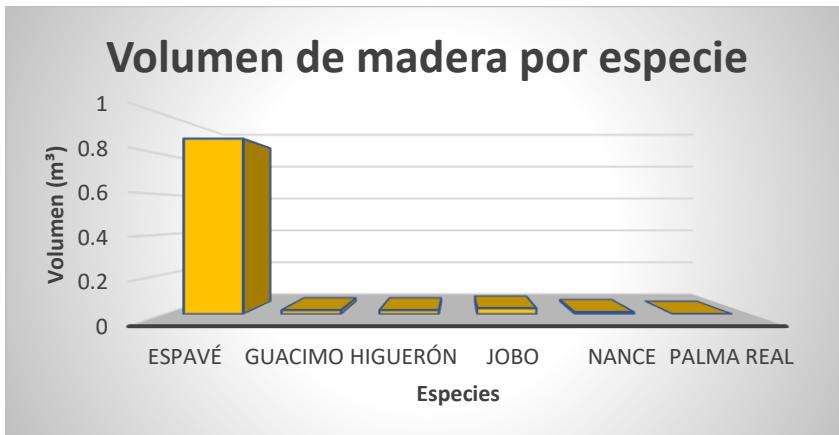
Resultados del inventario.

No.	Nombre común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	Volumen (m ³)
1	Espavé	Anacardium excelsum	26	0.88
2	Guácimo	Guazuma ulmifolia	2	0.02
3	Higuerón	Ficus insipida	2	0.02
4	Jobo	Spondias mombin	2	0.03
5	Nance	Byrsonima crassifolia	2	0.01
6	Palma real	Attalea butyracea	7	0
Total			41	0.96

Gráfico Cantidad de árboles por especie



Gráfico volumen de madera por especie



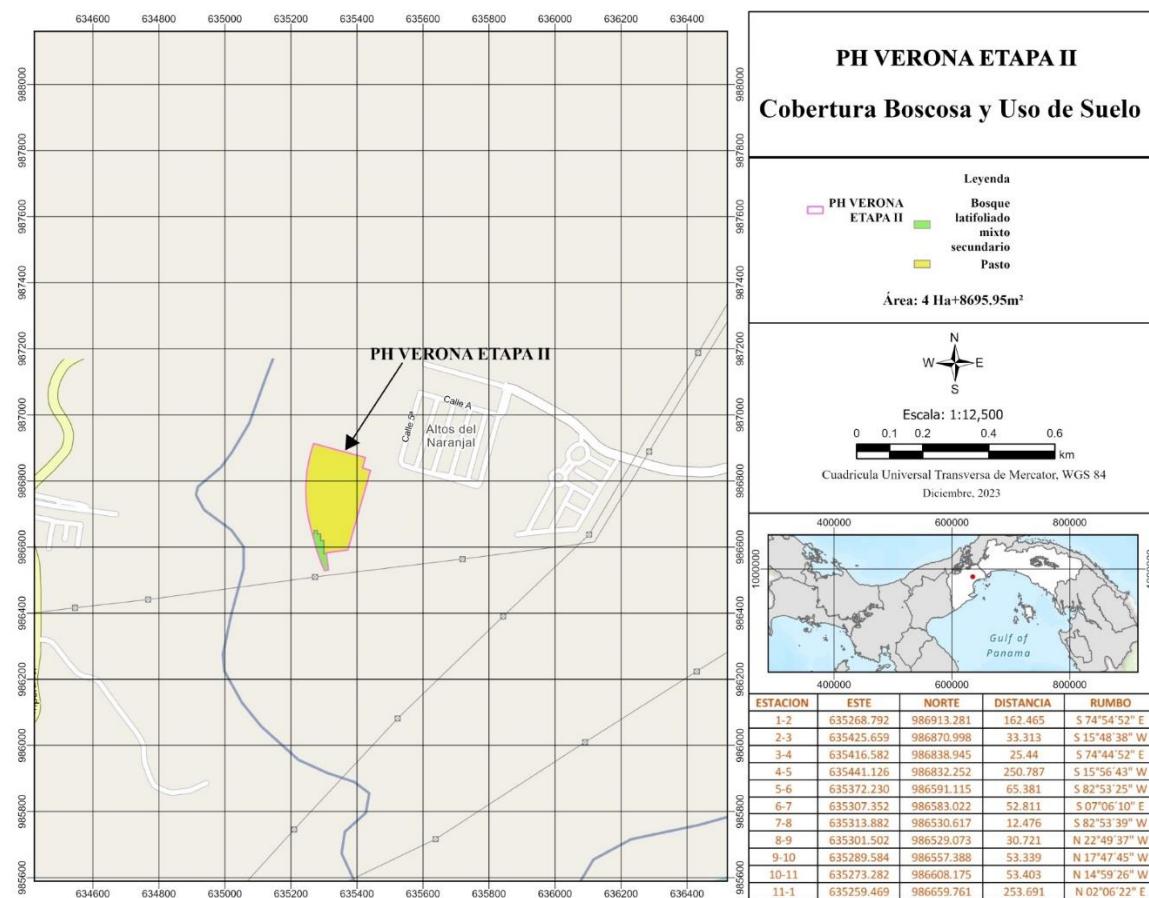
El inventario se realizó en una superficie de 5 Ha. 4,209.38 m³ que tiene una cobertura vegetal de gramíneas de pasto Ratana (*Ischaemum indicum*) con arbustos de matillo (*Matayba scrobiculata*) y árboles dispersos.

El inventario resultó ser de 41 árboles, que pertenecen a 5 familias y 6 especies. La familia mejor representada son las Anacardiáceas con 2 especies y la familia con mayor cantidad de árboles (28) es la Anacardiácea con las especies Espavé y Jobo. La especie con mayor cantidad de árboles es el Espavé con 26 árboles, seguido la Palma real. La especie con mayor volumen de madera es el Espavé con 0.88 m³, Solamente la especie Espavé es de interés comercial.

Ilustraciones fotográficas del área inventariada

 <p>2023.3.19 11:26</p> <p>Palma real en área con pasto ratana</p>	 <p>2023.3.19 11:47</p> <p>Árboles de Espavé dispersos en medio del pastizal</p>
 <p>2023.3.19 11:45</p> <p>Estado arbustivo del matillo (<i>Matayba scrobiculata</i>)</p>	 <p>2023.3.19 11:47</p> <p>Árbol de Jobo marcado durante el inventario</p>

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.



6.2 Características de la fauna

Durante las giras de campo, no se observó especies de la fauna silvestre, como consecuencia de la alta intervención del área que no reúne las características necesarias para sustentar animales de la silvestre.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Se trata de un área con una cobertura vegetal completamente degradada por la acción antropogénica, actualmente compuesta por gramínea y suelos descubiertos, por lo que se realizó el recorrido del sitio tratando de evidenciar a través de la observación, posibles escondites, huellas, nidos o madrigueras, las cuales pudiesen demostrar la presencia de especies representantes de la fauna silvestre, en donde se realizaron observaciones de especies comunes del sector, generalmente de rápida y fácil movilización.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

No se realizó inventario de especies en el área de influencia, sin embargo, se observaron las siguientes especies pertenecientes a las aves se observó, pechiamarillo (*Tyrannus melancholicus*), chango (*Quiscalus mexicanus*) y tortolita (*Columbina talpacoti*), Casca pardo (*Turdus groyicasius*). Entre los reptiles se encontró, meracho (*Basiliscus basiliscus*), borriquero común (*Ameiva ameiva*).

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción del ambiente socioeconómico se basó en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográficos.

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

El uso del suelo aledaño al proyecto es tipo residencial y comercial 7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El entorno socioeconómico de la zona en la que se realizará el proyecto obra o actividad de las zonas con las que interactúa la línea base del proyecto, se caracteriza por un área dedicada a comercios, existen supermercados, restaurantes, parques, salas de belleza, locales comerciales en general, edificios de residencias y se encuentra en el centro urbano de Arraiján.

7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990 A 2010							
Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Juan Demóstenes Arosemena	40.7	13,418	24,792	37,044	329.6	608.9	909.8

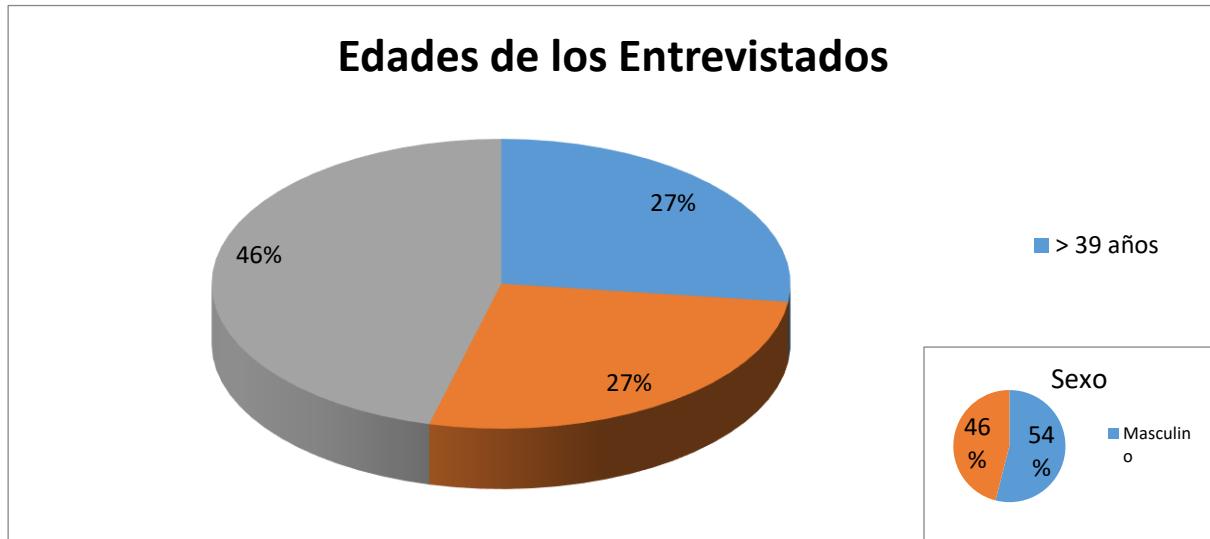
Fuente: Censo de Población y vivienda INEC – Panamá

7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

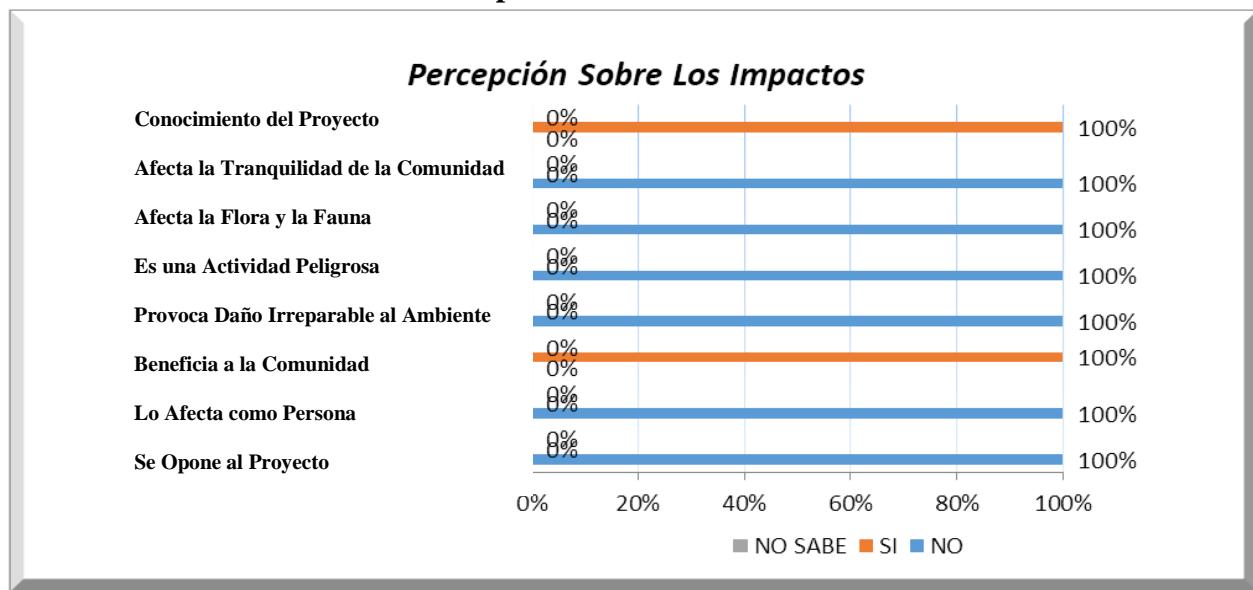
Como bien lo establece la reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental Panameña e Internacional uno de los pilares de la evaluación ambiental es el involucrar a la ciudadanía, en especial a los colindantes del proyecto, en la etapa más temprana de éste proceso, y en nuestro caso se eligió realizar encuestas a las personas que caminan diariamente por el área del proyecto y casas de los alrededores cercanos al proyecto, en donde existe un movimiento de personas reducido, debido al lugar distante de la Vía Panamericana y entrada principal donde se encuentra El Machetazo de Hato Montaña. Se visitaron también las residencias colindantes que no nos atendieron en su gran mayoría ya que tienen garitas y muro perimetral, se dejó volante informativa del proyecto en las garitas de entrada. Los colaboradores del EsIA, informaron sobre los aspectos más relevantes del proyecto. La encuesta fue realizada el 26 de agosto del 2023

Las personas que nos atendieron se mostraron satisfechas con la medida informativa adoptada y conscientes de que el área en consideración es un área de uso comercial y residencial en las cercanías y que por la dinámica de la zona se espera este tipo de construcciones, ninguna de las personas consultadas manifestó disconformidad por el desarrollo del proyecto.

- Las edades de los entrevistados se concentran de la siguiente forma: 39 años o más con un 27%, con 27 años a 38 años un 27% y con 18 años a 26 años un 46%.



Resultados de la encuesta aplicada



Características generales de los entrevistados

El área que se tomó como muestra para realizar el proceso de participación ciudadana fue la más próxima al proyecto, y se extrajo una muestra de 15 encuestados entre personas, viviendas y proyectos urbanísticos terminados ya que en las cercanías del terreno se encuentra solo de viviendas. Anexo 14.5 muestra de la encuesta y volante informativa entregada.

Evidencias Fotográficas de la encuesta:**7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

De acuerdo con el Criterio 5, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

- El polígono no afecta, modifica ni deteriora ningún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.
- El área donde se propone el proyecto no está identificada como zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.
- El área donde se propone el proyecto es una zona alterada e impactada anteriormente se realizaban actividades agropecuarias de ganadería, además de que no se encuentra dentro de una zona identificada con recursos arqueológicos.

**EVALUACION ARQUEOLOGICA PARA EL ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PH VERONA
ETAPA II**

Promotor:
VERONA WEST INVESTMENT, S.A.



Luis Almanza
Luis Almanza

Arqueólogo
C.I.P. 2-84-335
DNPH 1009

Octubre de 2023

1

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
MÉTODOS.....	4
RESULTADOS.....	6
CONCLUSIONES.....	10
BIBLIOGRAFÍA.....	11

Introducción

El presente documento es una caracterización arqueológica para la elaboración de la línea base del Estudio de Impacto Ambiental del terreno del proyecto PH Verona Etapa II, que promueve la Empresa VERONA WEST INVESTMENT, S.A., localizado en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste (Imagen 1,2)

La caracterización arqueológica para la elaboración de la línea base de los EIAs consiste en realizar una prospección del terreno del proyecto en base a lo que establecen las normas del Ministerio de Cultura con respecto estas actividades, de tal forma que pueda conocerse el potencial de recursos arqueológicos que sobre el terreno pudieran ser afectados por las actividades del proyecto y así establecer las medidas de mitigación de los impactos sobre estos recursos patrimoniales.

1. OBJETIVO GENERAL

Realizar una prospección arqueológica en las áreas de impacto directo del proyecto para la elaboración de la línea base del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos consisten en:

- Efectuar un reconocimiento del terreno del proyecto mediante técnicas de prospección de la superficie y del subsuelo del terreno en el área de influencia directa del proyecto.
- Identificar hallazgos de objetos arqueológicos, de importancia ceremonial o histórica dentro del área de influencia directa y los riesgos de impactos sobre estos recursos.
- Definir en caso de hallazgo de material arqueológico y otros históricos, las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto sobre estos recursos.
- Elaborar un informe final del resultado de la caracterización arqueológica.

3. MÉTODOS

La metodología utilizada en la recolección de información fue la siguiente:

- Análisis de los objetivos y documentos del proyecto.
- Estudio de las normas legales que regulan las actividades del Patrimonio Histórico de La Nación y del medio ambiente.
- Revisión de la bibliografía arqueológica y los aspectos físico-geográficos e históricos de la región en que se ubica el proyecto.
- Consultas a la población circundante sobre la existencia de recursos culturales.
- Prospección intensiva en las áreas de desarrollo del proyecto.
- Elaboración de informe final.

Imagen 1. Localización nacional del proyecto.



Imagen 2. Localización regional del proyecto-



Imagen 3. Diseño del proyecto.



4. RESULTADOS

4.1 Descripción física geográfica del terreno del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de vivienda unifamiliar en un área de 4 Has 8.566.08 M² y constituye una prolongación hacia el oeste del proyecto Verona Etapa 1

El clima de la región es de tipo tropical con estación seca prolongada (ANAM.2010: 33-37)

La formación geológica del terreno pertenece al periodo cuaternario del grupo Aguadulce y su geomorfología presenta rocas ígneas extrusivas (basalto, andesita, toba, ignibrita, etc. del periodo terciario, con suelos no arables con limitaciones en la selección de plantas (ANAM.2010: 33-37)

4.2 Las características arqueológicas.

El estudio de las caracterización arqueológica mediante revisión bibliográfica de la región donde se ubica un proyecto, para la elaboración de la línea base de un estudio de impacto ambiental, está dirigida a conocer de antemano las características del material arqueológico que pudieran encontrarse dentro del área de impacto directo y establecer el potencial arqueológico del mismo, para poder implementar las medidas necesarias de mitigación de estos impactos, por medio de planes de rescate y puesta en valor de estos recursos.

A diferencia de una investigación arqueológica académica que tiene como objetivo conocer a través de los retos de la cultura material, la vida de pueblos y sociedades antiguas, estos estudios tienen objetivos concretos y puntuales.

La bibliografía arqueológica señala que el área de estudio se ubica en la región arqueológica Gran Darién. Región, que abarca los límites de la Bahía de Chame, hasta el noroeste de la República de Colombia (Cooke / Sánchez. 2004: 37)

Las características general de los materiales arqueológicos rescatados, declarados o estudiados en esta región arqueológica, pertenecen al periodo precerámico y cerámico.

Del periodo precerámico se han localizados puntas de flechas en la región del lago Lajuela, en la provincia de Panamá (Bird.1977) y del cerámico se caracterizan por la presencia predominante de una cerámica con un tipo de diseño llamado "Marrón inciso en relieve" (400-650 d. n. e.) que consiste en vasijas sin barniz, decorada con incisiones y motivos plásticos (Cooke 2204)

Tiestos y piezas de cerámica con decoraciones de colores se encuentran en el lado oeste de esta región, producto de intercambios con regiones vecinas. (Idem)

De las investigaciones arqueológicas realizadas en el Gran Darién, fueron de gran significado las de Maximo Miranda (1974) (1978 págs. 307-312)

Una de la mas representativa fue la realizada en un entierro en el sitio Miraflores (Cooke 1983)

En la revisión bibliográfica, no se encontró información acerca de hallazgos de objetos arqueológicos, antropológicos o históricos, que hayan ocurrido dentro de la área de impacto directo del proyecto.

La información de las conversaciones directas obtenidas con pobladores de la comunidad revela que no tienen conocimiento acerca de la existencia de hallazgos arqueológicas dentro del área de impacto directo del proyecto.

4.3 Trabajo de campo

El área del proyecto forma parte de una serie de construcciones de viviendas unifamiliares

El terreno tiene una leve inclinación hacia el noroeste, dirigido hacia una pequeña quebrada sin nombre.

El suelo es de arcilla de color rojo y predominantemente naranja. En el momento de visita física del terreno, este ya había sido totalmente construido por lo cual, no se pudo prospectar el mismo (foto 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8)



Foto 1.y 2. Vistas del proyecto.



Foto 3 y 4. Vistas del proyecto.



Foto 5 y 6. Vistas del proyecto.



Foto 7 y 8. Vistas del proyecto.

5. CONCLUSIONES

El proyecto fue estudiado en base a su diseño y sus aspectos geográficos y de antecedentes arqueológicos del área en que se ubica.

El terreno fue visitado y sobre el mismo se constató que ya se encuentra impactado debido que forma parte del área de un complejo habitacional existente.

La inspección del terreno in situ señala que no se pudo determinar si hubo impactos sobre recursos arqueológicos, históricos o antropológicos, ya que hubo en su momento dos estudios de impacto ambiental previos aprobados y que iniciaron en su momento tala, descapote y movimiento de tierra.

- Resolución ARAPO-IA-036-2013 del 5 de Marzo de 2013, Proyecto Nivelación de Terreno.
- Resolución ARAPO-IA-036-2014 del 18 de Febrero de 2014, Proyecto Urbanización Orange Valley.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bird Junius y Cooke, Richard.

Los artefactos más antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura. Nº 6. Panamá, 1977.

Casimir de Brizuela, Gladys

Síntesis de Arqueología de Panamá. EUPAN. Panamá, 1972

Richard. Sánchez, Luis.

Arqueología De Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard.

Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3 (Miraflores), río Bayano 1976
Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Ethnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura, Panamá, febrero de 1983.

Cooke, Richard, Sánchez, Luis

Arqueología de Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard, Sanchez, Luis, Smith-Guzman,Nicole, Lara-Kraudy, Alexandra

Panamá pre-hispanico en:

Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Cooke, Richard, Sanchez, Luis

Panamá indígena:1501-1550 en:

Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Miranda, Máximo

Apote Preliminar a la Arqueología del Oriente de Panamá. Tesis de licenciatura, Universidad de Panamá. 1974

Miranda, Máximo.

Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura. 1978 págs. 307-312. 1974

Torres De Araúz, Reina

Culturas Indígenas del Este de Panamá., separata del Bulletin of the International Committee on Ungert Antropological and Etnological Research, Nº 5, 1962

Torres De Araúz, Reina

Los Kunas Continentales en: América Indígena, Mexico, vol. XXII, Nº 4 octubre 1962, pp. 359-361

Torres de Araúz, Reina

Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá", Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura y Deportes, Panamá, 1972, pp. 209-224.

Renfrew, Collin . Bahn, Paul

Arqueología: Teorías, Métodos y Práctica. Ediciones Akal, S.A. 1993

Leyes, normas legales

Constitución Política de La República de Panamá.

Asamblea Legislativa

Ley Nº 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de La Nación. Gaceta Oficial19566 de 14/05/1982

Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial24864 de 12/08/2003

Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998, la cual establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado. En su artículo 5 crea La Autoridad Nacional del Ambiente como rectora en materia de recursos naturales y del ambiente. Gaceta Oficial 23578 de 03/07/1998

Ley 58 de 2003 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial24864 de 12/08/2003

Autoridad Nacional del Ambiente

Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones

Resolución Nº AG-0209-01 de 10 de diciembre de 2001, "Por la cual se establece el manual operativo de evaluación de impacto ambiental "

ANAM Resolución AG-0363-2005 (De 8 de Julio de 2005) "Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental"

Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010

Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Resolución 067-08 DNPT de 20 De Julio de 2008

7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El paisaje se describe como antropogénico, dominado principalmente calles, casas, algunos locales, comercios, carretera, supermercados, iglesias.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se realizara la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) la cual consiste en un procedimiento que permite predecir (o identificar) los impactos ambientales positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, y determinar cuál de estos tiene carácter de relevancia o significancia ambiental, de forma que se puedan diseñar las medidas o acciones para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales negativos significativos, así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Cuadro No 2 Línea base actual y con el Proyecto

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Geomorfología	Pendiente	Pendiente leve y relativamente plana	La pendiente se mantendrá relativamente plana
Suelos	Propiedades físicas y Propiedades químicas	El suelo se encuentra totalmente compactado	La obra se construirá sobre un terreno ya intervenido
Aire	Partículas Ruido Gases Olores	Ruido producto del constante tráfico vehicular de la zona y emisiones de la combustión de los automóviles y maquinaria	Ruido se mantiene ya que el tráfico es regular por el sitio, las emisiones de los equipos y maquinaria es temporal
Vegetación terrestre o Flora	Diversidad Abundancia Especies endémicas, dominantes o amenazadas	Escasa vegetación representativa el terreno fue intervenido anteriormente con un proyecto de nivelación	Eliminación de la vegetación escasa y dispersa para el desarrollo del proyecto

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Fauna terrestre	Diversidad Abundancia Especies endémicas o amenazadas	Vegetación dispersa y no permite el establecimiento de fauna	No existen refugios ni establecimiento de fauna y el desarrollo del proyecto evita cualquier posibilidad de existencia de fauna
Paisaje	Calidad visual	Actualmente el paisaje domina casas, comercios, oficinas	El paisaje se mantendrá igual: casas, comercios, oficinas
Económico	Empleos Economía local	Área bastante movida comercialmente	Se incrementará los empleos directos e indirectos en la fase de construcción y operación de la obra

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

En base al Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, el Capítulo II, en su artículo 23; se presenta la siguiente justificación para categorizar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto PH Verona Etapa II

Cuadro No 3 Análisis de criterios

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	Afectación Fase		Efectos, características o circunstancias	
	Construcción (c)	Operación (o)	Construcción	Operación
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	no	no	Ninguno	Ninguno
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	si	no	Incremento	Ninguno
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	si	si	Incremento	Incremento
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	no	no	Ninguno	Ninguno
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	no	no	Ninguno	Ninguno
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	c	o		

a. La alteración del estado actual de suelos;	no	no	Ninguno	Ninguno
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	no	no	Ninguno	Ninguno
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	no	no	Ninguno	Ninguno
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	no	no	Ninguno	Ninguno
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	no	no	Ninguno	Ninguno
f. La alteración de la geomorfología;	no	no	Ninguno	Ninguno
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	no	no	Ninguno	Ninguno
h. La modificación de los usos actuales del agua;	no	no	Ninguno	Ninguno
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	no	no	Ninguno	Ninguno
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	no	no	Ninguno	Ninguno
k. La alteración del régimen hidrológico.	no	no	Ninguno	Ninguno
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	no	no	Ninguno	Ninguno
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	no	no	Ninguno	Ninguno
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	no	no	Ninguno	Ninguno
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	no	no	Ninguno	Ninguno
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	no	no	Ninguno	Ninguno
Criterion 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	c	o		
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	no	no	Ninguno	Ninguno
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	no	no	Ninguno	Ninguno
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	no	no	Ninguno	Ninguno
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	no	no	Ninguno	Ninguno
Criterion 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	c	o		
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	no	no	Ninguno	Ninguno
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	no	no	Ninguno	Ninguno
d) Afectación a los servicios públicos;	no	no	Ninguno	Ninguno
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	no	no	Ninguno	Ninguno
f) Cambios en la estructura demográfica local.	no	no	Ninguno	Ninguno
Criterion 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	c	o		
a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	no	no	Ninguno	Ninguno

Del análisis realizado en el Cuadro No.3 se concluye que el Estudio se enmarca en la Categoría I. El resultado final global es que no existen impactos ambientales significativos y no significativos relacionados a los recursos naturales y la comunidad.

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

En esta sección del Estudio de Impacto Ambiental se realiza un procedimiento que permite predecir (o identificar) los impactos ambientales positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, y determinar cuál de estos tiene carácter de relevancia o significancia ambiental, de forma que se puedan diseñar las medidas o acciones para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales y mantener la viabilidad ambiental del proyecto.

Los posibles impactos que se pueden generar sobre los factores ambientales con la construcción del proyecto **PH Verona Etapa II**, sobre el polígono ubicado en Hato Montaña, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, se presentamos a continuación.

Impactos a los factores Físicos

Impactos al Aire

Impactos no significativos	Fase
Emisiones de gases y partículas en suspensión productos de la maquinaria y las actividades de la fase de la construcción.	Construcción

Impactos al Ruido

Impactos no significativos	Fase
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción del proyecto	Construcción
Los ruidos generados por los residentes que habitarán el proyecto	Operación

Impactos al Suelo

Impactos no significativos	Fase
Movimiento de tierra y nivelación	Construcción

Impactos no significativos	Fase
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Construcción
Derrame de hidrocarburos y derivados del petróleo	Construcción

Impactos a la Flora

Impactos no significativos	Fase
Descapote de la capa vegetal	Construcción
Mantenimiento de áreas verdes	Operación

Impactos a la Fauna

Impactos no significativos	Fase
Eliminación de hábitats de especies menores	Construcción

Generación de desechos sólidos y líquidos

Impactos no significativos	Fase
Desechos Sólidos	Construcción y Operación
Desechos Líquidos	Construcción y Operación

Impactos Socio Económicos

Impactos Positivos	Fase
Generación de empleos	Construcción y Operación
Compra de materiales y enceres en comercios cercanos	Construcción y Operación

Impactos en la fase de abandono y terminación del proceso constructivo.

Impactos no significativos	Fase
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	
Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo	Final de la Construcción

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Cuadro No 4 Valorización de los impactos

Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental
Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcción.	Neg -1	Probable -0.5	Escaso 1	1 1	Corta. -1	1 1	Baja -5.5
Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos de clientes de los locales comerciales y residentes.	Neg -1	Probable -0.5	Escaso 1	1 1	Corta -1	1 1	Baja -5.5
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.	Neg -1	Probable -0.5	Escaso 1	1 1	Corta -1	1 1	Baja -5.5
Los ruidos generados por los vehículos de los residentes, de clientes y camiones que accedan al nuevo establecimiento.	Neg -1	Probable 0.5	Regular 2	1 1	Corta -1	1 1	Baja -6.5
Compactación de suelo	Neg -1	Probable 0.5	Escasa 1	1 1	Corta -1	1 1	Baja -5.5
Generación de sedimentos	Neg -1	Muy Probable 1	Importante 1	1 1	Corta -1	1 1	Alta -9.0
Alteración de tráfico vehicular	Neg -1	Probable 0.5	Importante 3	1 1	Corta -1	1 1	Baja -7.5
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Neg -1	Regular 2	Escasa 1	1 1	Corta -1.	1 1	Baja -7
Afectación de las residencias y comercios residencias cercanas por el polvo	Neg -1	Regular 2	Escasa -1	1 1	Corta -1	1 1	Baja -8
Derrame de hidrocarburos y derivados del petróleo	Neg. -1	Probable 0.5	Escasa -1	1 1	Corta -1.	1 1	Baja -5.5
Generación de residuos Sólidos y líquidos	Neg 1	Regular 2	Regular 2	1 1	Corta -1	1 1	Baja -8
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto	Pos +1	Regular 2	Importante 3	1 1	Permanente 3	1 1	Alta +11
Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo	Neg -1	Muy Probable 1	Regular 2	1 1	Corta -1	1 1	Baja -7
Eliminación de hábitats de especies menores	Neg -2	Probable 0.5	Regular -1	1	Permanente 3	3	Medio +5
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales	Neg -1	Probable 0.5	Escasa 1	1 1	Corta -1	1 1	Baja -5.5

Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas, Frente a cada Impacto Ambiental, Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas, Monitoreo, Cronograma de Ejecución y Costo de la Gestión Ambiental se muestran en el Cuadro No.7. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}$$

En donde:

Ca: Carácter; **RO:** Riesgo de ocurrencia; **GP:** Grado de perturbación

E: Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Cuadro No. 5 Rango y calificación de impactos.

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta Media Baja	3 2 1

Importancia Ambiental/ Significancia:

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental/ Significancia:	Alta: Impacto de mucha importancia /significancia Media: Impacto de media importancia/significancia. Baja: Impacto de poca importancia/significancia	≥ 30 $10 > M < 30$ < 10

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

Luego del análisis de los impactos y riesgos ambientales que causaría el desarrollo de proyecto podemos observar claramente que el mismo no causa un gran impacto en los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos valorados y cuantificados en este estudio por lo que podemos concluir que esta actividad no genera impactos ambientales y riesgos significativos por lo que se ajusta a la categorización dada por el equipo consultor.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra proyecto, en cada una de sus fases.

Cuadro No 6 Identificación y valoración de impactos

Identificación y valoración de riesgos ambientales		
Fase	Riesgo	Valorización
Construcción	<p>Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcción.</p> <p>Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos de clientes de los locales comerciales y residentes.</p> <p>Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.</p> <p>Los ruidos generados por los vehículos de los residentes, de clientes y camiones que accedan al nuevo establecimiento.</p> <p>Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales</p>	<p>Bajo: El ruido, el polvo, las emisiones y las vibraciones podrían afectar a las comunidades cercanas, así como también a la fauna existentes en los alrededores.</p> <p>La calidad del aire podría verse desmejorada afectando la salud del hombre y el ambiente.</p>

Identificación y valoración de riesgos ambientales		
Fase	Riesgo	Valorización
Construcción y Operación	Afectación de las residencias y comercios residencias cercanas por el polvo	Baja: podría afectarse la actividad comercial y afectar la salud de los residentes, el deterioro de las infraestructuras.
	Generación de sedimentos Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Alta: podría tener afectaciones a la comunidad, provocar accidentes, afectar la calidad de suelo y la calidad del agua en áreas cercanas
	Derrame de hidrocarburos y derivados del petróleo	Baja: podría afectar la calidad del suelo y la calidad del agua en áreas cercanas
	Generación de residuos Sólidos y líquidos	Bajo: el manejo no adecuado de los residuos sólidos y líquidos podría tener impactos negativos en el área de influencia directa del proyecto.
	Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto	Alta: mejora la calidad de vida de la comunidad.
	Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo	Baja: la salud de los trabajadores se verá afectada si no se toman medidas que mitiguen este riesgo
	Eliminación de hábitats de especies menores	Medio: el habitad podría afectarse ahuyentándose de área

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

La ejecución del Proyecto ocasionará ciertos impactos negativos temporales que afectan parcialmente el ambiente. Sin embargo, pueden ser mitigados o minimizados con medidas de fácil aplicación y efectividad, a fin de cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente. Los impactos negativos que se generan con el desarrollo del proyecto son considerados de baja magnitud, no generará impactos indirectos y son mitigables con procedimientos básicos y de fácil implementación.

Las medidas de mitigación se implementarán desde el inicio de las obras, mediante el adiestramiento a los trabajadores que realizarán las obras civiles, en cuanto al manejo adecuado con el ambiente por el trabajo que tengan que realizar.

Se aplicarán medidas adecuadas para la reubicación de los desechos propios de la construcción, control del ruido, mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos, control de emisiones y seguridad industrial.

Entre los objetivos específicos del PMA se incluyen:

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, usuarios y de los vecinos del área del Proyecto respetando el horario de trabajo, niveles de ruido y prevención de accidentes con la utilización de letreros y cerca perimetral.
- Monitorear las medidas de control contra la contaminación ambiental y de mitigación de los impactos ambientales, en la etapa de verano humedecer el suelo para evitar particulado y el invierno evitar escorrentías y sedimentos en las vías y aceras.
- Verificar que el proyecto cumpla con las reglamentaciones, normas y lineamientos ambientales de salud y seguridad tanto para el trabajador y la comunidad, cumplimiento de normas y decretos.
- Entrenar a los trabajadores en procedimientos seguros, confiables y eficientes que deben tener durante la fase de construcción y durante el transcurso de situaciones anormales de emergencia, teniendo los números de emergencia dispuestos en lugares visibles y el uso de equipo de seguridad.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Impactos identificados a los Factores Físicos

Impactos al Aire

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Emisiones de gases y partículas en suspensión productos de la maquinaria y las actividades de la fase de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca. ▪ Uso de lona en los carros que trasporten materiales de desecho, cumplir con el Decreto Ejecutivo No 640 del 27 de diciembre de 2006. ▪ Apagar el equipo cuando no esté siendo operado. ▪ Mantener un programa de mantenimiento al equipo. 	Construcción

Impactos al Ruido

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, el horario de trabajo deberá ser el que establece la legislación de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y sábado de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. ▪ Los camiones que llevan materiales al proyecto en espera de descargar material deberán mantener el motor apagado. 	Construcción
Los ruidos generados por los residentes que habitarán el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los propietarios o arrendatarios deberán cumplir con la normativa 	Operación

Impactos al Suelo

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Compactación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminuir área a perturbar, Acondicionar ambiental el sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de espacios que los planos señalan cono áreas verde. 	Construcción

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de aceras y calles, además de lavado de las llantas de los camiones que salen del proyecto 	Construcción
Derrame de hidrocarburos y derivados del petróleo	<ul style="list-style-type: none"> No dar mantenimientos al equipo en el polígono del proyecto 	Construcción

Impactos a la Flora

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Descapote de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Implementar área de jardín 	Construcción
Mantenimiento de áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"> Contemplar áreas verdes y con especies ornamentales típicas del área. 	Operación

Impactos a la Fauna

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Eliminación de hábitats de especies menores	<ul style="list-style-type: none"> Instruir a los trabajadores sobre el procedimiento que deben seguir, con roedores, reptiles y aves. 	Construcción

Generación de desechos sólidos y líquidos

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos sólidos productos de la demolición de la infraestructura existentes serán depositados en el lugar que sea aprobado por el Municipio de Arriaján. En la Operación serán recolectados por la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS by Veolia. 	Construcción y Operación

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo (contenedores). Mantener limpias y sin obstáculos el área donde estarán ubicadas los contenedores. 	Construcción y Operación
Desechos Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Se contratará una empresa para que instale baños sanitarios en la fase de construcción. Durante la fase de operación se conectarán al sistema de recolección existente del proyecto. 	Construcción y Operación

Impactos Socio Económicos

Impactos Positivos	Mitigación propuesta	Fase
Generación de empleos		
Compra de materiales y enceres en comercios cercanos	Impacto positivo no mitigable	Construcción y Operación

Impactos en la fase de abandono y terminación del proceso constructivo.

Impactos no significativos	Mitigación propuesta	Fase
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	<ul style="list-style-type: none"> Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general. Los daños ocasionados a la acera, cordón de grama y calle, deberán ser reparados y restaurados, previa entrega de la obra. 	
Riesgo a la salud de los trabajadores por exposición al ruido, polvo	<ul style="list-style-type: none"> Proveer equipo de protección personal de acuerdo con la labor desempeñada, a los operadores de equipo rodante y al personal expuesto. El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de accidentes. Colocar extintores cercanos a las actividades de soldadura. 	Final de la Construcción

9.1.1 Cronograma de Ejecución

El cuadro No. 7 detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

Cuadro No. 7 Cronograma de ejecución

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental (B/)
Emisiones de gases y partículas en suspensión producto de la maquinaria y las actividades de la fase de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> •Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca. •Uso de lona en los carros que trasporten materiales, cumplir con el Decreto Ejecutivo No 640 del 27 de diciembre de 2006. •Apagar el equipo cuando no esté siendo operado. •Mantener un programa de mantenimiento al equipo 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE Municipio	Siempre en temporada seca	500.00
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.	<ul style="list-style-type: none"> •Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, el horario de trabajo deberá ser el que establece la legislación de 7:00 a.m a 3:00 p.m y sábado de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. •Los camiones que llevan materiales al proyecto en espera para descargar el material deberán mantener el motor apagado. 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE Municipio	Durante la construcción y semestralmente después de la instalación	500.00
Compactación de suelo	Disminuir área a perturbar, Acondicionar ambiental el sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de las veredas, islotes y áreas que los planos señalan como áreas verde.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	En las últimas semanas de la etapa de construcción y al finalizar esta se debe revisar su ejecución antes de la operación	600.00
Generación de sedimentos.	Colocar trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar los cauces y canales, regar dos veces al día en estación seca	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Revisar semanalmente	2500.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental (B/)
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción	Limpieza de aceras y calles, además de lavado de las llantas de los camiones que salen del proyecto.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Revisar semanalmente	100.00
Derrame de hidrocarburos	No realizar mantenimiento en el polígono del proyecto	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Revisar semanalmente	200.00
Generación de residuos Sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos sólidos serán depositados en lugar que se aprobado por el Municipio de Arraiján y recolectados por la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS. Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportadas al lugar de acopio colectivo. Mantener limpio y sin obstáculos en el área donde estará ubicado los contenedores de residuos Se contratará una empresa para que instale baños sanitarios en la fase de construcción. Durante la fase de operación se conectarán al alcantarillo existente en el área 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE Autoridad de Aseo	Revisar semanalmente	1500.00
Los ruidos generados por los vehículos	Los propietarios o arrendatarios deberán cumplir con la normativa.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Durante la construcción y semestralmente	100.00
Eliminación de hábitats de especies menores	Instruir a los trabajadores sobre el procedimiento que deben seguir.	Promotor	Promotor MIAMBIENTE	Inicio en la fase de construcción	1000.00
Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> El Promotor del proyecto deberá firmar un contrato de recolección de desechos sólidos con una empresa especializada en manejo y disposición. 	Promotor	Promotor Municipio	Fase de construcción y operación	1000.00

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de Mitigación Específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental (B/)
	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberán recolectar los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo (contenedores). • Mantener limpias y sin obstáculos el área donde estarán ubicadas los contenedores. 				
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor Promoción del Proyecto	Vida útil del proyecto	100.00
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	<ul style="list-style-type: none"> • Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general. • Los daños ocasionados en el proceso de construcción deberán ser reparados y restaurados, previa entrega de la obra. 	Promotor	Promotor MIAMBIENTE MINSA	Final de la obra	2000.00
					Total 10100.00

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

La ejecución del Proyecto ocasionará ciertos impactos negativos temporales que afectan parcialmente el ambiente. Sin embargo, pueden ser mitigados o minimizados con medidas de fácil aplicación y efectividad, a fin de cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente. Los impactos negativos que se generan con el desarrollo del proyecto son considerados de baja magnitud, no generará impactos indirectos y son mitigables con procedimientos básicos y de fácil implementación.

Las medidas de mitigación se implementarán al inicio de las obras, mediante el adiestramiento a trabajadores que realizarán las obras civiles, en cuanto al manejo adecuado con el ambiente y el trabajo que tengan que realizar. Se aplicarán medidas adecuadas para la

reubicación de los desechos de la construcción, control del ruido, mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos, control de emisiones y seguridad industrial.

Entre los objetivos específicos del PMA se incluyen:

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, usuarios y de los vecinos del área del Proyecto respetando el horario de trabajo, niveles de ruido y prevención de accidentes con la utilización de letreros y cerca perimetral.
- Monitorear las medidas de control contra la contaminación ambiental y de mitigación de los impactos ambientales, en la etapa de verano humedecer el suelo para evitar particulado y el invierno evitar escorrentías y sedimentos en las vías y aceras.
- Verificar que el proyecto cumpla con las reglamentaciones, normas y lineamientos ambientales de salud y seguridad tanto para el trabajador y la comunidad, cumplimiento de normas y decretos.
- Entrenar a los trabajadores en procedimientos seguros, confiables y eficientes que deben tener durante la fase de construcción y durante situaciones de emergencia, teniendo los números dispuestos en lugares visibles y el uso de equipo de seguridad.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El presente Plan de Prevención de Riesgo está enfocado a los eventuales accidentes de tipo *tecnológico, ocupacional o natural*, en los aspectos físicos (infraestructuras), humano (personal) y manejo de la materia prima e insumos, procesos y productos, además de las actividades complementarias de la actividad en cuestión.

Cuadro No. 8. Plan de Prevención de Riesgo

Riesgo	Fase	Medida Preventiva	Responsable/Autoridad	Recursos Requeridos
<u>Ocupacional</u> Ocurrencia de accidente de tránsito en el acceso al proyecto.	Construcción	Instalación de letreros (señalización) de aviso de la existencia en el área de la actividad. Contratar los servicios de persona jurídica o natural para brinde los servicios de seguridad vial.	Contratista ATTT	Humanos (seguridad). Material (letreros) Financieros (gastos de confección de letreros, B/.250.00 c/u a razón de 8 letreros el total es de B/.2000.00)
<u>Ocupacional</u> Ocurrencia de accidentes a los propios trabajadores del proyecto y otros (visitantes, transeúntes, etc.).	Construcción	Dotar y capacitar a todo el personal del equipo de seguridad industrial y protección personal (indumentaria). Establecer una norma de seguridad respecto a las actividades dentro del proyecto que los visitantes o transeúntes podrán realizar.	Contratista MINSA CSS	Humanos (supervisor y agente de seguridad). Material (equipo de seguridad, cascos, botas, guantes, orejeras, protección para ojos y boca-nariz; extintores, botiquín de primeros auxilios) Financieros (gastos de capacitación, equipo e indumentaria para la seguridad, siendo el total estimado B/.1500.00)
<u>Natural</u> Ocurrencia de accidentes provocados por fuentes naturales (movimientos sísmicos, clima, huracanes, etc.)	Construcción	Instruir previamente a los trabajadores sobre las acciones a tomar en caso de suscitarse tales eventos. Realizar simulacros. Establecer un mecanismo de comunicación directo (y alterno) con la autoridad competente.	Contratista SINAPROC	Humanos (facilitadores). Material (lo que se requiera para las capacitaciones, simulacros y comunicación) Financieros (gastos de capacitación, simulacros y comunicación, B/.1300.00)
<u>Tecnológico</u> Ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes.	Construcción	Mantener cubiertos los materiales que puedan evaporarse o derramarse. Capacitar a los trabajadores sobre el uso y manejo de hidrocarburos y/o material inflamable. Dar mantenimiento periódico (1 vez/semana) al equipo rodante y estático.	Contratista MIAMBIENTE	Humanos (supervisor). Material (equipo de seguridad, y prevención de derrames: arena, aserrín, etc.) Financieros (gastos de capacitación, y prevención de derrames, siendo el total estimado B/.1200.00)
			Total =	B/. 6000.00

(1) Eventual Accidente; (2) Construcción, Operación, Abandono; (3) El responsable directo siempre será el promotor (o contratista), sin embargo, existen instituciones gubernamentales que dentro de sus funciones obligatorias está la de brindar ayuda en los temas de capacitación (prevención) y asistencia a emergencias las cuales también se citan en este plan; (4) Recursos: humano, materiales y equipo, Financiero (B/.)

SINAPROC-Sistema Nacional de Protección Civil. ATTT- Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre. MIAMBIENTE – Ministerio de Ambiente. MINSA - Ministerio de Salud. CSS – Caja de Seguro Social. SISO - Seguridad Industrial y Seguridad Ocupacional

9.6 Plan de Contingencia.

El Plan de Contingencia (PC) se basa en las acciones a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos (PPR) anterior descrito. El objetivo de este plan es de minimizar y/o evitar la posibilidad de daños a la propiedad o al ambiente por causa de un incidente por la ejecución del proyecto. El promotor deberá ejecutar es sus operaciones elementos de prevención como inspecciones y el mantenimiento de rutina, los cuales ayudaran a reducir el incidente de ocurrencia de eventos.

Objetivos específicos:

- Asistir al personal de la empresa para lograr una respuesta rápida y segura en el supuesto que ocurra un incidente;
- Asegurar una respuesta efectiva y eficiente a cualquier emergencia;
- Prevenir que el personal de la empresa, el público y el medio ambiente se vea afectado;
- Definir la alarma y los procedimientos de notificación a seguir cuando ocurra un derrame
- Contar con un equipo de respuesta, así como también definir el papel y la responsabilidad de cada miembro del equipo;

Cuadro Nº9 Plan de Contingencia

Evento	Tipo	Fase	Procedimiento	Recursos Requeridos	Responsabilidad	Institución Coordinadora
Ocurrencia de accidente de tránsito en las vías internas y externas de acceso al proyecto.	Ocupacional	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dar asistencia (primeros auxilios) a los accidentados, dentro de las posibilidades y la seguridad. ○ Comunicarles a las autoridades competentes (ATT, Bomberos) la ocurrencia del evento. 	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Botiquín de primeros auxilios. ○ Radio, teléfono, celular 	Contratista (supervisor)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ATTT ○ MOP ○ Bomberos ○ Hospital ○ Municipio
Ocurrencia de accidentes a los propios trabajadores del proyecto y otros.	Ocupacional	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prestar los primeros auxilios al accidentado ○ Trasladar a la persona accidentada al centro de Salud y/u hospital más cercano. ○ Comunicar a los familiares. ○ Comunicar a las autoridades competentes ○ Dar seguimiento al caso. 	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Botiquín de primeros auxilios. ○ Radio, teléfono, celular ○ Vehículo 	Contratista (supervisor)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bomberos ○ MOP ○ MINSA y CSS ○ SINAPROC
Ocurrencia de accidentes	Natural	Construcción	○ Prestar los primeros auxilios al accidentado.	Materiales:	Contratista (supervisor)	<ul style="list-style-type: none"> ○ SINAPROC ○ MOP ○ Bomberos

Evento	Tipo	Fase	Procedimiento	Recursos Requeridos	Responsabilidad	Institución Coordinadora
provocados por fuentes naturales (movimientos sísmicos, clima, etc.)			<ul style="list-style-type: none"> ○ Trasladar a la persona accidentada al centro de Salud y/u hospital más cercano. ○ Comunicar a las autoridades competentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Botiquín de primeros auxilios. ○ Radio, teléfono celular ○ Vehículo 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Cruz Roja ○ MINSA
Ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes.	Tecnológico	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicar a las instancias respectivas. ○ Lavar inmediatamente el área donde se produce el derrame e inclusive remover y trasladar el suelo afectado hacia un sitio seguro. 	<ul style="list-style-type: none"> Materiales: ○ Se contará con material absorbente, envases para colecta de material contaminado, equipo de comunicación y extinguidores químicos manuales de tipo ABC, para extinguir cualquier fuego. 	Contratista (supervisor)	<ul style="list-style-type: none"> ○ SINAPROC ○ MOP ○ Bomberos ○ ANAM ○ MINSA

Leyenda. (1) Evento: Accidente y/o estado de emergencia; (2) Tipo: tecnológico, natural u ocupacional; (3) Fase: Construcción, Operación y Mantenimiento, Abandono; (4) Procedimiento de acción y respuesta; (5) Recursos Requeridos: Humanos, materiales y equipos, Financieros (B/); (6) El responsable directo es el Promotor (o contratista).

9.7 Plan de Cierre.

El Plan de abandono del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas para el abandono de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones de superficie, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar las operaciones (al final de su vida útil), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Los objetivos específicos de este plan son:

- Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de abandono del proyecto una vez determinado el término de operaciones constructivas.
- Remover y/o abandonar de una manera segura todas las instalaciones superficiales.
- Desinstalar equipos mecánicos, eléctricos y edificaciones temporales.
- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos generados en el proyecto, tanto sólidos y líquidos.

- Reconformar el área a un nivel que permita la protección ambiental y recuperación en el corto, mediano y largo plazo y el uso seguro del lugar.

Cuadro N°10. Plan de Cierre

Acción	Responsable	Institución Coordinadora	Medida Aplicada	Seguimiento
Remoción de estructuras, equipo y maquinarias	Contratista (Especialista Ambiental idóneo)	MOP, MiAmbiente MINSA, Municipio	Eliminación de chatarra y desecho, disposición final Vertedero Municipal de Chorrera	MiAmbiente
Remediación y limpieza	Contratista (Especialista Ambiental idóneo)	MOP, MiAmbiente, Municipio, MINSA	Recuperación de suelos con aditivos neutralizantes de hidrocarburos y remoción	MiAmbiente
Revegetar las áreas afectadas por el proyecto	Contratista (Especialista Ambiental idóneo)	MOP, MiAmbiente, MIVI	Arborizar y mantener áreas verdes	MiAmbiente
Minimización de ruidos		MOP, MiAmbiente, MIVI	Barreras para amortiguar el ruido	MiAmbiente
Superficies contaminadas	Contratista (Especialista Ambiental idóneo)	MOP, MiAmbiente, MIVI	Recuperación de suelos con aditivos neutralizantes de hidrocarburos y remoción	MiAmbiente

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción se identifica en la descripción de cada medida establecida en el Cuadro No.7, sumando un total de B/.10 100.00.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

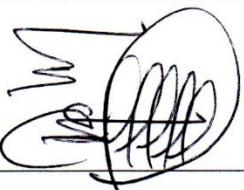
Lista de Profesionales
Gilberto Ortiz - Consultor
José González - Consultor
Marcelino Mendoza - Forestal
Luis Almanza - Arqueólogo

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

1. ING. GILBERTO ANTONIO ORTIZ ANGULO (IAR-168-2000)

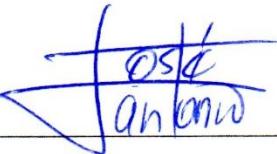
Ingeniero Mecánico Industrial, Especialista en Administración Energética y Protección Ambiental.

Funciones: Coordinador General del Estudio

Firma: 

2. LIC. JOSÉ GONZÁLEZ (IRC-009-2019)

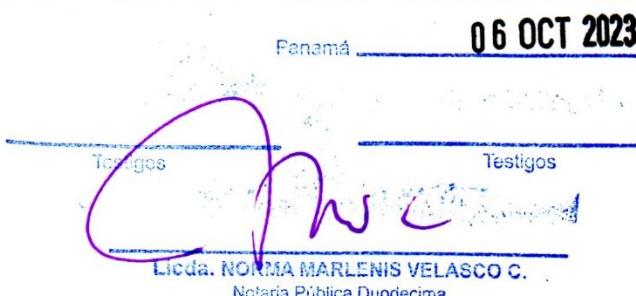
Funciones: Aspectos Generales del Proyecto

Firma: 

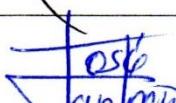
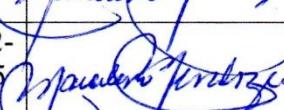
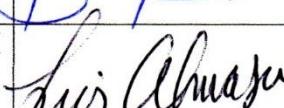
La Suscrita, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodecima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-250-338,

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).



11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Registro	Firma	Componente
Ing. Gilberto Ortiz Cédula No.8-292-17	IAR-168-2000		Coordinador del EsIA. Aspectos Generales, Identificación de Impactos y Plan de Manejo.
Ing. José Antonio González Vergara Cédula No.8-434-991	IRC-009-2019		Aspectos generales del proyecto
Ing. Marcelino Mendoza, MSc cédula No. 6-50-1802	Forestal CTNA-92-M10-RPF 005-2015		Componente de Flora
Ing. Marcelino Mendoza, MSc cédula No. 6-50-1802	Forestal CTNA-92-M10-RPF 005-2015		Componente de Fauna
Lic. Luis Almanza cédula No. 2-84-335	Arqueólogo DNPH 1009		Arqueología

La Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodecima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO: Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténticas (n).

06 OCT 2023



Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodecima

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evaluación realizada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto urbanístico PH Verona Etapa II, presenta toda la información relacionada al proyecto y revela que el mismo no produce impactos ambientales significativos adversos ni genera riesgos ambientales, el área donde se construirá tiene un desarrollo para facilidades de viviendas y plazas comerciales típicas de un crecimiento de la zona y de la provincia de Panamá Oeste.

Las posibles afectaciones negativas son de nivel bajo, siendo por su corrección fácilmente ejecutable con medidas ampliamente conocidas y probadas, por lo que no se prevé afectaciones significativas al ambiente.

El grado de intervención a que ha sido sometida el terreno a desarrollar, reduce significativamente la posibilidad de alguna afectación de carácter negativo permanente sobre el entorno, ya que el mismo fue intervenido por la construcción de los proyectos que lo antecedieron y que lo rodean.

El cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo asegura que el periodo de recuperación en la intervención realizada sea mínimo de impacto bajo y poca afectación ambiental debido a que anteriormente los terrenos fueron intervenidos.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Ley No. 1 del 3 de Febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
2. Ley No. 9 del 25 de Enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo y reorganizado por la Ley 61 del 23 de octubre del 2009 que reorganiza al Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial.
3. Resolución No. 56-90 del 26 de Octubre de 1990, Normas para la Lotificación del Uso del Suelo Urbano.
4. Resolución No. 78-90 del 21 de Diciembre de 1990, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones.
5. Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá
6. Ley No. 66 de Noviembre de 1947, Por el cual se Aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
7. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
8. Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.
9. Resolución No. 248 del 16 de Diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la Calidad de Agua Potable con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.
10. Resolución No. 49 del 2 de Febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales
11. Factor Controlling Species Diversity Overview and Synthesis. Diamond, J. 1998.
12. Biology of Amphibians. Duellmann, W. And Trueb, L. 1994.
13. Zonas de Vida con Énfasis en el Trópico Americano. Holdridge, L. S. Costa Rica, 1986.
14. Atlas Nacional de La República de Panamá. Instituto Geográfico Tommy Guardia, 1988.
15. Desarrollo, Contaminación Ambiental y Salud. Jenkins, Jorge. Ministerio de Salud, Panamá 1997.

16. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004, en donde se establecen los Niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.
17. Resolución AG-235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
18. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Canter, Larry W. 1999
19. Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Harrison, Lee 1998.

14. ANEXOS

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

1/2/24, 07:35

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
 Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 232786

Fecha de Emisión:

01	02	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

VERONA WEST INVESTMENT, S.A.

Representante Legal:

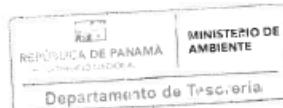
ITZA SANTAMARIA**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rolla
	155697783		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
 fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado Rademir Santos
 Jefe de la Sección de Tesorería.



Finanzas ambientales solo responderemos a los documentos que se presenten.

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

17/10/23, 09:58

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
 Dirección de Administración y Finanzas
 Recibo de Cobro

No.

72840

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	VERONA WEST INVESTMENT, S.A. * / 155697783-2-2020 DV-08	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-17
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total B/. 350.00

Observaciones

CANCELAR EST- DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. 1 TRANSF-557165097

Día	Mes	Año	Hora
17	10	2023	09:58:43 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2023.11.30 14:28:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

480007/2023 (0) DE FECHA 30/11/2023

QUE LA SOCIEDAD

VERONA WEST INVESTMENT, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155697783 DESDE EL LUNES, 12 DE OCTUBRE DE 2020

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS CORONADO
SUSCRIPTOR: RODOLFO DE LA CRUZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE GARCIA ACEDO
DIRECTOR / SECRETARIO: HECTOR CAMPOS
DIRECTOR / TESORERO: ITZA SANTAMARIA

AGENTE RESIDENTE: VALLARINO, VALLARINO & GARCIA- MARITANO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA INDISTINTAMENTE POR CUALQUIERA DE LOS DIGNATARIOS.
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN DIEZ MIL (10,000) ACCIONES COMUNES CADA ACCION CON UN VALOR NOMINAL DE UN DÓLAR NOMINATIVAS. ACCIONES: NOMINATIVAS
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE ITZA SANTAMARIA. SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 15675 DE 05 DE JULIO DE 2023 DE LA NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 30 DE NOVIEMBRE DE 2023 A LAS 1:25

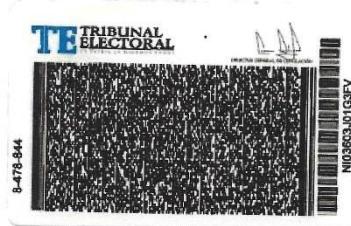
P. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404358861



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 25F1DE6A-AF13-4877-87D7-AE757B75A20D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.3.1 Copia de cédula del Representante Legal



Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.



14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.11.07 16:14:25 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

[Signature]

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 449869/2023 (0) DE FECHA 11/02/2023.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8002, FOLIO REAL N° 12269 (F)
UBICADO EN CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAJÁN, PROVINCIA PANAMÁ,
FECHA DE INSCRIPCIÓN: CINCO (5) DE MAYO DE DOS MIL (2000). ASIENTO DEL DIARIO: N°2084 TOMO DEL
DIARIO N°270.
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 171 ha 3768 m² 56.80000001 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 126 ha 5246 m² 80.06999999 dm²
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.27,946.28 (VEINTISIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS BALBOAS CON
VEINTIOCHO)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: SUR Y OESTE, CON LA QUEBRADA EL NARANJAL, Y AL ESTE, CON EL ÁREA
SEGREGADA. FECHA DE INSCRIPCIÓN: VEINTIDÓS (22) DE AGOSTO DE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE
(1939). PARA MAYOR INFORMACIÓN REGISTRAL. VÉASE EL TOMO TRESCENTOS CINCUENTA Y UNO N°351;
FOLIO NÚMERO CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS N°482.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

REGENTE HOLDING GROUP, S.A. (RUC 155690042-2-2020) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: MEJORAS UNA CASA DE PAREDES DE BLOQUES REPELLADAS CON CONCRETO, PISO DE CONCRETO, TECHO DE HIERRO ACANALADO DE UNA SUPERFICIE DE 66 MTS2. 22 DCS2 LA CUAL COLINDA POR TODOS SUS LADOS CON EL RESTO LIBRE DE LA MISMA FINCA, A UN COSTO DE B/1,800.00 PANAMA 30 DE AGOSTO DE 1967.. PARA MAS DETALLES VEASE TOMO DIGITALIZADO..

RESTRICCIONES: MEDIANTE ESCRITURA N°2456 DEL 10 DE ABRIL DE 2002 DE LA NOTARIA QUINTA DE CIRCUITO DE PANAMA, DECLARAN LOS PROPIETARIOS QUE POR MEDIO DE LA ESCRITURA ACEPTA LA SERVIDUMBRE PERMANENTE PARA LA LINEA DE TRANSMISION ELECTRICA DE 230KV(GUASQUITAS-PANAMA II), SOBRE ESTA FINCA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES Y MODALIDADES AHORA CONCERTADAS. TENDRA UNA SUPERFICIE DE 7HAS 2000MTS2.. FAVOR DE LA COMPAÑIA EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA). VEASE DOCUMENTO 2427192. FECHA DE REGISTRO 20130722 20:30:50.4BEBPA14

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE DE PASO . DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: LAS PARTES ACUERDAN QUE EL AREA DESTINADA A LA SERVIDUMBRE Y QUE HABRÁ DE SER ESTABLECIDA SOBRE LA FINCA PARA EL PASO DE LA TERCERA LÍNEA DE TRANSMISION VELADERO-LLANO SÁNCHEZ-CHORRERA-PANAMÁ, EN 230KV TENDRÁ UN ANCHO DE 28 METROS Y UNA SUPERFICIE DE 4 HECTAREAS=5,814.87 M2 DELIMITADA POR LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS(WGS84) PROYECCIÓN UNIVERSAL TRASVERSAL DE MERCALOR(UTM)-CON MOTIVO DEL ESTABLECIMIENTO DE LA SERVIDUMBRE SOBRE LA FINCA QUE SE ENUNCIA EN LA CLÁUSULA PRIMERA DEL PRESENTE CONVENIO, LAS PARTES ACUERDAN FIJAR POR UNA SOLA VEZ UNA COMPENSACIÓN POR LA SUMA EQUIVALENTE A 778,852.79; ASÍ MISMO ACUERDAN LAS PARTES FIJAR POR UNA SOLA VEZ UNA INDEMNIZACIÓN POR UNA SUMA EQUIVALENTE A 162,221.50 A FAVOR DEL PROPIETARIO- EL MONTO TOTAL DE LA COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN ASCIENDE A LA SUMA 941,074.29, EL CUAL SERÁ CANCELADA POR ETESA CON CARGO A LA PARTIDA PRESUPUESTARIA M.E.F: (2.78.1.2.219.01.96.613) EN CONSECUENCIA EL PROPIETARIO SE COMPROMETE A SUSCRIBIR LA ESCRITURA PÚBLICA MEDIANTE LA CUAL SE FORMALIZA LA COSTITUCIÓN DE LA SERVIDUMBRE A FAVOR DE ETESA.. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 09/16/2016, EN LA ENTRADA 415290/2016 (0)

ACTUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE ANATI: MEDIANTE LA CERTIFICACION CON NUMERO DE CONTROL 309000248247 DEL 29 DE SEPTIEMBRE, 2022 EMITIDA POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 52369217-38FC-4D06-9082-65D735F4573B
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2

GILBERTO A. ORTIZ A.
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

- 122 -



Registro Público de Panamá

DE TIERRA (ANATI), SE RESUELVE FIJAR EL NUEVO VALOR CATASTRAL DE LA FINCA 12269 POR LA SUMA DE B/.27,202.63 DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 766-A DEL CODIGO FISCAL DESGLOSADO DE LA SIGUIENTE MANERA TERRENO B/.25,402.63 MEJORAS: 1,800.00 INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 05/16/2023, EN LA ENTRADA 161318/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO.

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2023 11:20 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404326862



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 52369217-38FC-4DD6-9082-65D735F4573B

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

Panamá 10 de Enero del 2024

Yo, **ITZA DINORA SANTAMARIA**; mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-478-844, en mi condición de Representante Legal de **REGENTE HOLDING GROUP, S.A.**, debidamente inscrita en el Folio No. 155690042, de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, y utilizando este medio autorizo a la empresa **VERONA WEST INVESTMENT, S.A.** debidamente inscrita en Folio No. 155697783, promotora del Proyecto: **PH VERONA ETAPA II**, para que desarrolle el mismo sobre la Finca: No. 12269 en una superficie de 4Ha + 8695.95 m², ubicada en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, en Hato Montaña y Provincia de Panamá Oeste.

Atentamente


ITZA DINORA SANTAMARIA
REGENTE HOLDING GROUP, S.A.
Representante Legal



Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany C., Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de Identidad No. 8-722-2125,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) el presente documento, sus(s) firma(s) es(s)on auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de identificación que se me presentó.

12 ENE 2024

Panamá.

 Testigo
 Lcdo. Souhail M. Halwany C.
 Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
 Primer Suplente





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS PEDRESCHE PIMENTEL
FECHA: 2023.11.02 11:38:15-05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA 

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
449877/2023 (0) DE FECHA 02/11/2023

QUE LA SOCIEDAD

REGENTE HOLDING GROUP, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155690042 DESDE EL LUNES, 13 DE ENERO DE 2020

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: LUIS CORONADO
SUSCRITOR: RODOLFO DE LA CRUZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: DORMOUND ENTERPRISES, INC.
DIRECTOR / SECRETARIO: LAZIO MANAGEMENT LTD.
DIRECTOR / TESORERO: EMPOLI INVESTMENTS CORP.

AGENTE RESIDENTE: VALLARINO, VALLARINO & GARCIA-MARITANO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD PODRÁ SER EJERCIDA INDISTINTAMENTE POR EL PRESIDENTE O EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10.000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRÁ DE QUINIENTAS (500) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL LA SOCIEDAD NO PODRÁ EMITIR AL PORTADOR. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE JORGE LUIS DIAZ NUÑEZ
SE OTORGA PODER A FAVOR DE ITZA DINORA SANTAMARIA GILL MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 14743 DEL 4 DE JUNIO DE 2022 DE LA NOTARIA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL INDIVIDUAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 2 DE NOVIEMBRE DE 2023 A LAS 11:30 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404326876

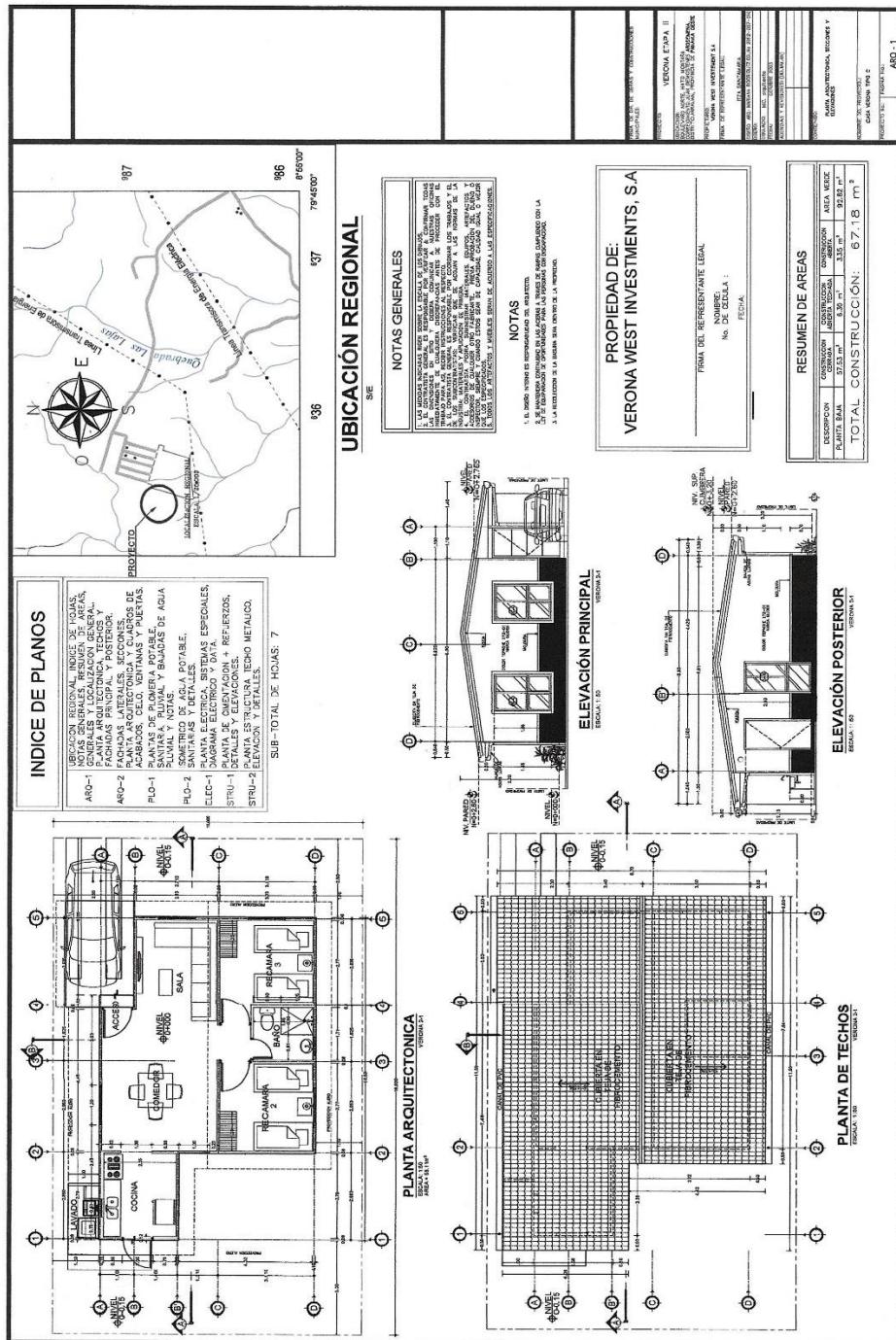


Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F5300E94-EAF7-4C4F-BE77-DB6F3924E42E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

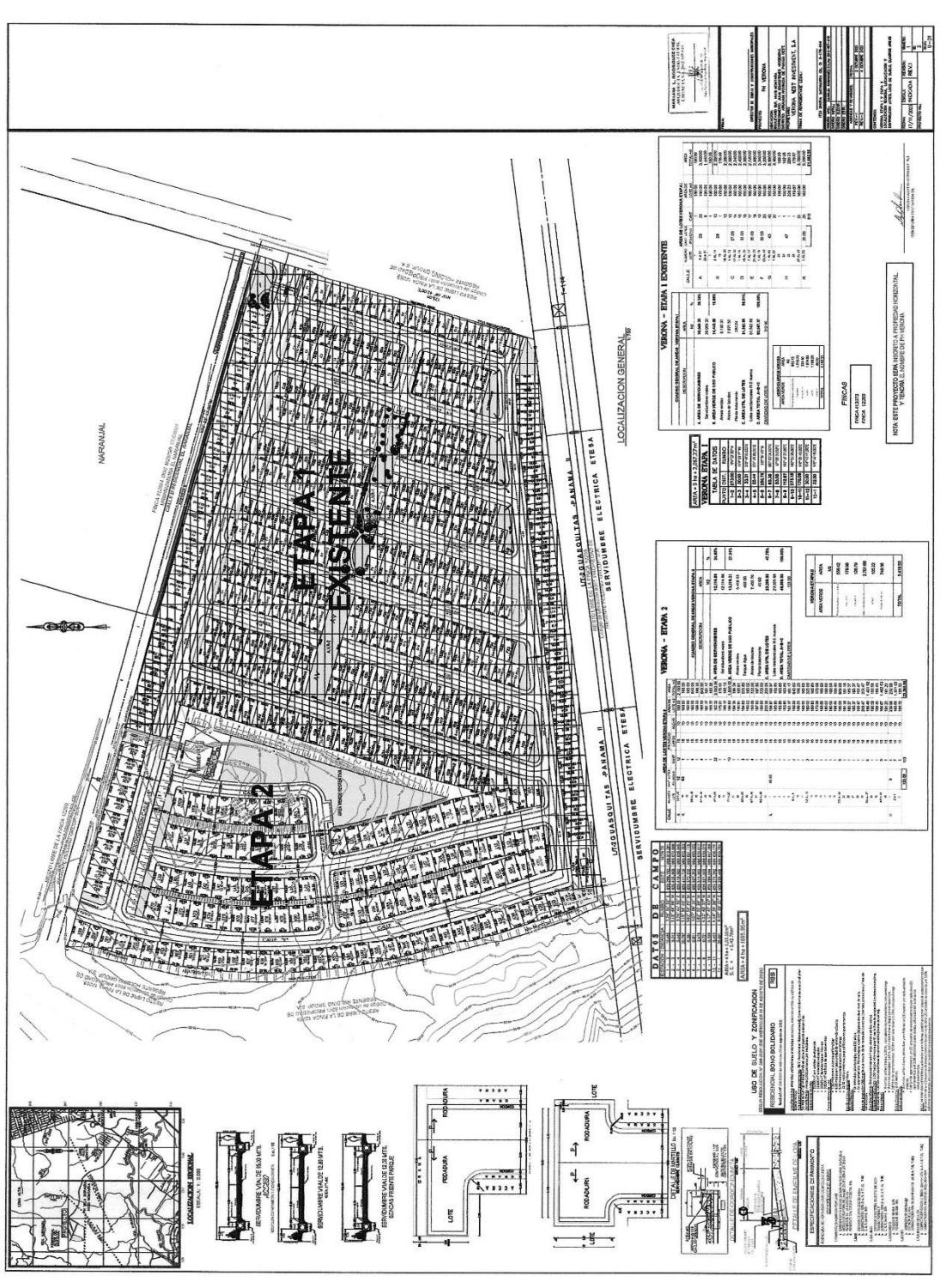
1/1

14.5 Planos del Terreno del Proyecto.

Plano de viviendas a construir

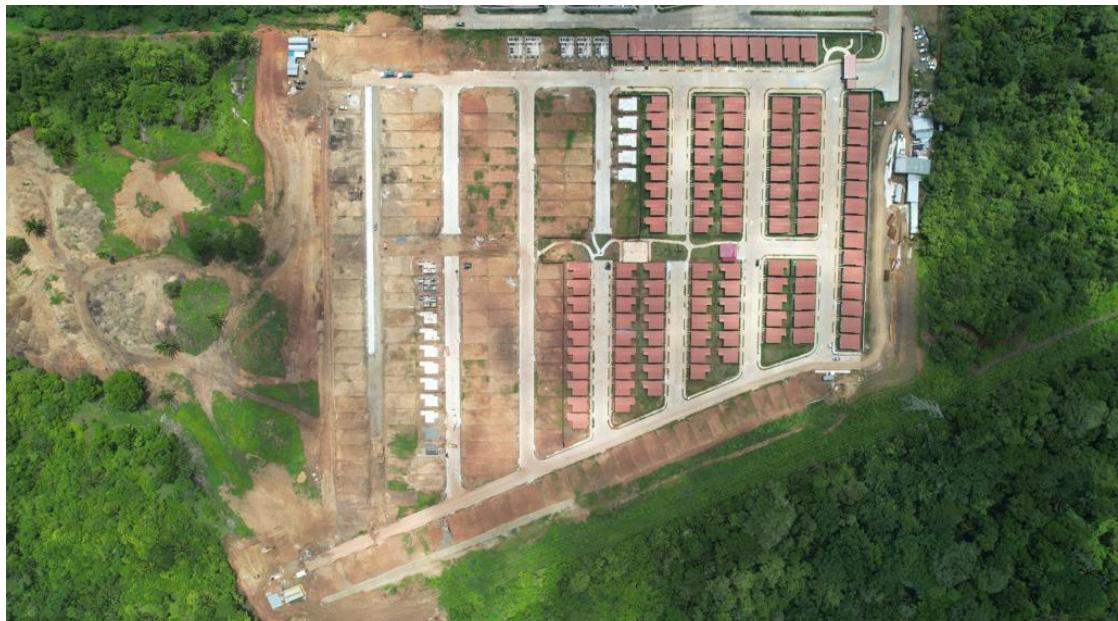


Plano general de Verona Etapa I y Etapa II



14.6 Fotos del Terreno del Proyecto.

Se puede apreciar el desarrollo de todo el proyecto y a la mano izquierda el área a construir



Vista de todo el proyecto, el lado izquierdo es el globo a construir PH Verona Etapa II



Vista de los alrededores del proyecto, se aprecia la garita de entrada de Verona y al lado izquierdo la Barriada El Naranjal



Vista del terreno a desarrollar.

14.7 Encuestas

Volante Informativa

- Nombre del Proyecto: **PH VERONA ETAPA II**
- Localización: **Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste**, entrando por El Machetazo de Hato Montaña antes de El Naranjal.
- El proyecto de construcción denominado VERONA, para el cual se está elaborando, el presente Estudio de Impacto Ambiental; clasificado en la Categoría I, consiste en la construcción de 151 viviendas unifamiliares con lotes en promedio de 180 m², tendrán tres recamaras, dos baños, cocina, sala y comedor, lavandería, estacionamiento, tendrá parque vecinal, garita de entrada, calles pavimentadas con hormigón y facilidades de conexión a los servicios básicos. Nivelación de terreno para futuro desarrollo habitacional o residencial y una vialidad para futuro acceso.

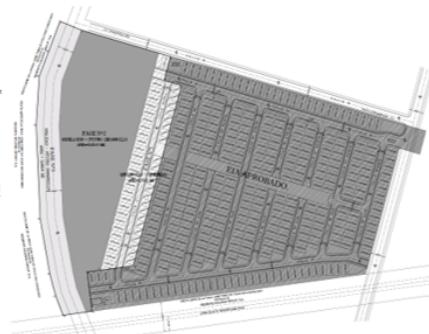
La sociedad VERONA WEST INVESTMENT, S.A. será la promotora del Proyecto.

Habrá manejo de materiales de construcción que no perjudicarán la salud ni a la comunidad. La ejecución de este proyecto tendrá una duración de 1 año y 8 meses aproximadamente.

El Proyecto genera los siguientes impactos positivos: generación de empleos temporales y permanentes, mejoras en la economía del sector por la activación de nuevos trabajos; incremento de las actividades de intercambio económico: materiales, alimentos y servicios.

Los impactos negativos en general son transitorios y de corta duración y mientras dure el proceso constructivo la disminución de estos se incrementa en la medida que las etapas llegan a su culminación.

Plano General del Proyecto



Encuesta

PH VERONA ETAPA II

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F

Edad: 18-26 27-38 Mayor de 39

Cuestionario:

- Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina
- Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social.
 Si No No Sabe No Opina
- Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna.
 Si No No Sabe No Opina
- Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares.
 Si No No Sabe No Opina
- Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente.
 Si No No Sabe No Opina
- Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad.
 Si No No Sabe No Opina
- Considera que el Proyecto lo afectará como persona.
 Si No No Sabe No Opina
- Se oponen al desarrollo del Proyecto.
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18-26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18-26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina
3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina
6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina
7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.

Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18-26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina
3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina
6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina
7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.

Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Si No No Sabe No Opina

Comentarios: _____

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18-26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: dar empleos a los vecinos

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arraiján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18-26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: Posibilidad de trabajar en el proyecto

Encuesta**PH VERONA ETAPA II**

Juan Demóstenes Arosemena- Distrito de Arriaján – Panamá Oeste

Agosto 26, 2023

Sexo: M F Edad: 18- 26 27-38 Mayor de 39 **Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto de Construcción de denominado **PH VERONA ETAPA II**, próximamente a desarrollarse en Hato Montaña, el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Provincia de Panamá Oeste.
 Si No No Sabe No Opina

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social
 Si No No Sabe No Opina

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna
 Si No No Sabe No Opina

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares
 Si No No Sabe No Opina

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente
 Si No No Sabe No Opina

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad
 Si No No Sabe No Opina

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona
 Si No No Sabe No Opina

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto
 Si No No Sabe No Opina

Comentarios: Posibilidad de trabajar como Seguridad

14.8 Manual de la PTAR

**SYNERTECH**

Water Technologies

**MANUAL DE
MANTENIMIENTO**

Este manual contiene las instrucciones necesarias para la puesta en marcha y mantenimiento de la planta BIOBOX. Lea cuidadosamente estas recomendaciones antes de poner en marcha el sistema **MANTENER SIEMPRE A LA MANO**.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Este manual y su producto tiene muchos mensajes importantes de seguridad. Siempre lea y siga los mensajes de seguridad, los cuales se encontrarán después del símbolo de alerta de seguridad y la palabra "ADVERTENCIA".



ADVERTENCIA

Existe riesgo de perder la vida o de ocurrir daños graves si no se siguen las instrucciones. Todos los mensajes de seguridad nos indica como reducir la oportunidad de herirse y lo que puede ocurrir si no se siguen las instrucciones.



GRACIAS POR PREFERIRNOS

Diseñamos, fabricamos y suministramos soluciones para el tratamiento de Aguas Residuales. Todas nuestras plantas están construidas con materia prima de calidad, siguiendo estándares y normativas para garantizar que nuestros productos cumplan con todos los requisitos necesarios para su utilización.

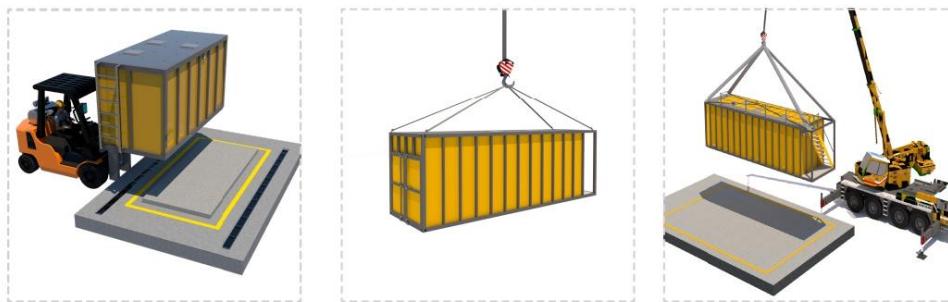
Cumpliendo y garantizando la calidad del agua tratada para vertimiento establecidos para Colombia por la NORMATIVIDAD RAS2000 Titulo E, RESOLUCIÓN 0631 del 17 de Marzo de 2015 – Ministerio de Protección Social.

Tecnológicamente Viable, Económicamente Factible y Medioambientalmente Sustentable.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Somos una compañía con más de 30 años de experiencia, dedicada a la fabricación e implementación de plantas para tratamiento de agua potable, equipos industriales contenerizados plantas para tratamiento de aguas residuales, plantas para tratamiento de aguas residuales domésticas, plantas de tratamiento de aguas residuales domiciliarias, plantas para tratamiento de aguas residuales, con la finalidad de tratar y recuperar el agua de cualquier tipo. Nuestro portafolio de productos y servicios abarca todas las áreas en tratamiento de aguas residuales: comerciales, domésticas, industriales, mineras, municipales entre otras.

RECOMENDACIONES DE DESCARGUE



Uso de montacargas para el descargue de tanques de hasta 3.5 m de longitud (diámetro Max 1.6 MTS).

Uso de eslingas (mínimo 2) para tanques de más de 6 m de longitud. Descargados con grúas o retroexcavadoras.

Para tanques superiores a los 7 m de longitud. Deberán ser descargados con GRUAS

RECOMENDACIONES DE CAJA DE CONTROL



IMPORTANTE

PRECAUCIONES PARA EL MANEJO DE LA CAJA DE CONTROL

- Siempre que la caja de control se coloque en funcionamiento, es importante verificar que la parada de emergencia no se encuentre activa. cambio según el
- En el proceso de tratamiento, los controles que se encuentran a la entrada y salida de agua, siempre deben permanecer abiertos y el control de salida de

PINTURA DE PROTECCIÓN

Se recomienda cada 12 meses colocar una nueva capa de protección sobre las paredes de las plantas con pintura epóxica para exteriores (industrial) dependiendo las condiciones climáticas y los niveles de corrosión de la zona donde se encuentre instalado el equipo.

Paso 1

Desde el principio, establezca un programa junto con los registros de mantenimiento. Realice estas comprobaciones dos veces al mes o después de cualquier construcción adicional, renovaciones o condiciones climáticas extremas. Cree un sistema organizado para los registros de mantenimiento, registrando las fechas de las inspecciones, las reparaciones realizadas y toda la información de garantía y montaje.

Paso 2

Lavar su equipo de forma rutinaria previene la acumulación de hongos u otras imperfecciones dañinas en la superficie. Mezcle cualquier tipo de producto de limpieza suave para el hogar, o amoníaco, con agua tibia y use la mezcla para quitar la suciedad con un cepillo de cerdas suaves o una hidrolavadora de baja presión. Si necesita algo un poco más fuerte para eliminar el moho y los hongos, agregue una taza de lejía a la mezcla.

Paso 3

Una vez que sepa que la envolvente de la edificación mantiene la humedad fuera, es una buena idea lavar el equipo cada seis meses. Eliminar la suciedad, el hollín o la materia orgánica acumulada puede preservar la apariencia de su equipo y evitar que el revestimiento se manche. También detendrá el crecimiento de hongos u otros microbios indeseables. Use un detergente para ropa suave, diluido con agua tibia. Aplicar a mano con un cepillo de cerdas suaves o lavar a presión a baja presión. El blanqueador diluido se puede usar en casos de crecimiento de hongos. Antes de lavar el equipo, siempre pruebe su solución de limpieza para verificar la compatibilidad con cada uno de los materiales de la superficie del equipo, seleccionando los sitios de prueba que normalmente están ocultos o no son visibles.

Paso 4

Una vez que la superficie esté limpia, preparada e imprimada, aplique la pintura epóxica. Asegúrese de revolver la pintura antes de aplicarla. Aplique una capa fina y uniforme con un rodillo de lana de 3/8", un aplicador de goma espuma o una brocha de nylon/poliéster. Deje secar la primera capa al menos entre 4 y 6 horas antes de aplicar otra capa, si es necesaria. Aplique la segunda capa entrecruzada para que quede uniforme. No aplique más de 2 capas.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA

Se requiere una regular manutención para garantizar que el sistema está trabajando correctamente.

MANTENIMIENTO DE LA PLANTA

La entrada y la salida deberían ser inspeccionadas para eliminar cualquier posibilidad de bloqueos. El sistema requerirá un servicio completo cada 6 meses para garantizar la eficacia de la manutención de la planta (este es un tiempo promedio, pero puede variar según los requerimientos de la planta).

Durante la rutina de mantenimiento los siguientes elementos serán controlados:

- Retorno de Lodos.
- Presión de la Bomba.
- Diagrama de la Bomba Comprobado.
- Función de ventilación Probada.
- Cubiertas y cierres inspeccionados.
- Filtro de arena del sistema de Perfeccionamiento.(solo si aplica)
- Cambio de Lámparas Germicidas Ultravioleta del sistema de perfeccionamiento. (solo si aplica)

Cuando el lodo ocupa el 40% del volumen de la cámara de sedimentación primaria, es necesario desenlodar. Esto debe hacerse por parte del personal encargado para el mantenimiento de la planta. El sistema de aguas residuales cuenta con una acometida de purga, instalada específicamente para el desagüe y extracción de lodos.

Recomendaciones especiales para realizar mantenimiento por cuenta del dueño o personal de mantenimiento de la PLANTA

ALISTAMIENTO PREVIO

- Al momento de realizar el mantenimiento de la planta, se deberá cancelar el ingreso de agua a la misma, de tal forma que en el desarrollo de actividades propias de las instalaciones/predio se vierta parte del agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad.
- Para el vertimiento del agua y el exceso de lodos dentro de la planta, es necesario abrir los controles que se encuentran en cada una de las acometidas de purga instaladas en las cámaras de la planta (Si no se cuenta con un punto de ingreso de agua potable para el lavado del filtro, no se debe abrir el control de purga de la cámara de clarificación.).
- El agua y exceso de lodos es dirigido a un registro de recibid, donde es necesario el requerimiento de un camión cisterna vacío para la extracción de lodos contenidos dentro del registro (Le recomendamos el uso de una licencia de una empresa externa).

- Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal técnico que realice la actividad, debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal establecidos en la Tabla N° 1
- Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías “desgaste, grietas y hermeticidad” si encuentra alguna anomalía evidénciela en la lista de chequeo y comuníquese para su reparación.
- En caso de existir residuos sólidos dentro del tanque, realice la remoción
- Una vez terminado este proceso, es necesario cerrar todos los controles que se encuentran en la acometida de purga.

NOTA: El propietario tiene la responsabilidad legal de garantizar que el sistema no causa ningún tipo de contaminación, riesgo para la salud o molestias.

ALISTAMIENTO PREVIO

LIMPIEZA Y LAVADO (SOLO SI APLICA)

- Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cms de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula.
- Con el agua presente en el tanque inicie el lavado en forma manual, comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, utilizando material no abrasivo, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque
- Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, de no contar con válvula de salida retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.
- Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección.

DESINFECCIÓN (SOLO SI APLICA)

- Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la ficha técnica del producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).
- La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente. Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesite:

Materia Orgánica	Concentración de Cloro (PPM)	Concentración de Cloro (%)	Tiempo de Actividad
Alta	2500	0.5%	15
Baja	2000	0.2 - 0.25%	20 - 30

- Para realizar las diluciones requeridas según desinfección, se tendrá en cuenta la siguiente formula:

Dónde:

- V: Volumen requerido de Hipoclorito de Sodio (Cloro)
- Cd: Concentración deseada
- Vd: Volumen deseado
- Cc: Concentración conocida del hipoclorito

$$V = \frac{Cd \times Vd}{Cc}$$

- Despues de realizar la solución impregne las paredes del tanque con un rodillo de felpa y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min.
- Abra la válvula de entrada de agua al tanque con el fin de generar un lavado manual del desinfectante.
- Abra la válvula de salida del tanque y deje que este fluya por las tuberías de suministro de agua al predio con el fin de generar una purga.
- Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua.
- Inicie el llenado del tanque, séllolo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos.

NOTA: Verificar que después del lavado del tanque el flotador de este se encuentre funcionando y así evitar fugas.

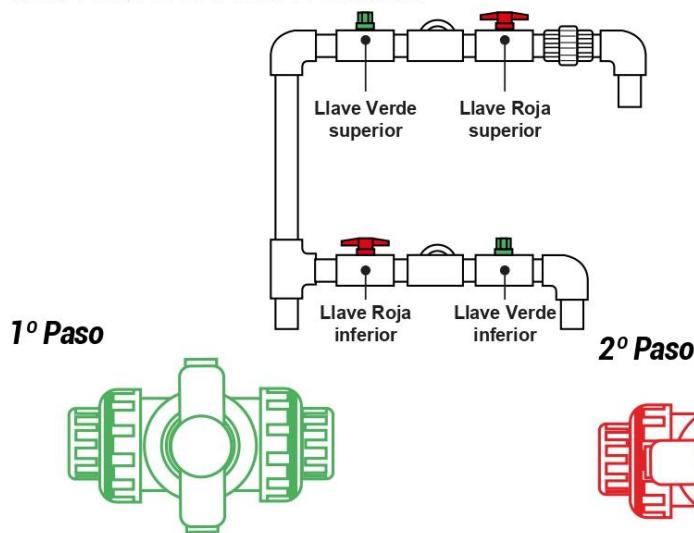
OPERACIÓN DE LAVADO Y ENJUAGUE DEL FILTRO

El lavado del filtro, se deberá realizar con agua potable en caso de contar con un punto acceso, de lo contrario, puede realizarse con el agua contenida en la cámara de clarificación. Dado el caso que el proceso de lavado se haga con el agua contenida en el área de clarificación y que la planta se colocará en marcha por primera vez, es necesario que el agua ingrese a la planta de manera normal es decir el proceso de tratamiento, pero el filtro se manejará en proceso de lavado. Este proceso se debe realizar obligadamente mínimo 2 veces al día. Si se observa sobre presión en la Bomba de Alimentación y/o disminuye el caudal del agua tratada por el módulo de perfeccionamiento, se deberán realizar retro lavados intermedios.

NOTA: Es importante saber que el proceso de lavado del filtro se puede hacer así la planta se encuentre en funcionamiento (proceso de tratamiento).

PROCESO DE LAVADO (solo si aplica)

CON PUNTO DE AGUA POTABLE



- Cerrar la llave Verde superior, para impedir que el agua pase y así pueda ingresar al filtro por la acometida inferior.
- Cerrar la llave Verde inferior, para que el agua se detenga e ingrese al filtro.
- Abrir la llave Roja inferior, la cual se encarga del ingreso de agua al filtro para el proceso de retrolavado.
- Abrir la llave Roja superior, la cual se encarga de la salida del agua procedente del retrolavado.



SYNERTECH
Water Technologies



(57-5) 360 66 88 - 301 317 90 17



info@nyfdecolombia.com



www.nyfdecolombia.com

Copyright © 2020 - Syner Tech S.A.S - Todos los derechos Reservados

14.9 Plan de contingencia de la PTAR



Plan de contingencias PTAR BIOBOX Verona

Panamá, Octubre 2023

1. **Descripción del proceso:** A continuación, se definen cada una de las etapas del tratamiento de aguas en la PTAR BIOBOX Verona según su orden de ocurrencia dentro del proceso:
 - a. Rejillas de entrada: Separación de sólidos gruesos y arenas pesadas que trae el agua residual cruda.
 - b. Tanque de ecualización: Este tanque es el inicio del proceso de digestión anaeróbica y a su vez funciona como tanque de homogenización, encargado de absorber los picos de caudal de las aguas residuales y nivelar estas aguas para luego ser bombeadas uniformemente hacia el reactor anaeróbico.
 - c. Tanque de bombeo primario: En este tanque se encuentran las 2 bombas sumergibles encargadas de transportar al agua residual pretratada hacia los tanques de tratamiento biobox.
 - d. Cribado fino: esta criba se encarga de separar sólidos de más de 2mm de espesor.
 - e. Separación de grasas y decantación primaria: en esta cámara se separan grasas por diferencias de densidades y caen sólidos o partículas pesadas que no se lograron separar anteriormente.
 - f. Reactor Anaeróbico: En esta operación unitaria inicia el proceso biológico y desnitrificación, cuenta con relleno lamelar hexagonal para adherencia de bacterias y aumento de área de cultivo microbiológico.
 - g. Reactor Aeróbico: En esta operación unitaria continua el proceso biológico y se realiza la nitrificación, cuenta con relleno lamelar hexagonal para adherencia de bacterias y aumento de área de cultivo microbiológico. Posee un sistema de platos difusores de microburbujas que distribuyen aire homogéneamente al afluente para finalizar el proceso de oxidación y degradación de la materia orgánica.
 - h. Clarificación y bombeo secundario: Esta cámara recolecta el agua clarificada para ser bombeada hacia la etapa de pulimento.
 - i. Filtrado: Esta etapa se encarga de retener contaminantes físicos y químicos que no hayan sido eliminados en etapas anteriores.
 - j. Desinfección: Luego del filtrado el agua pasa por una batería de luces ultravioleta para eliminar virus y bacterias, esta agua luego pasa por un accesorio de dosificación de cloro para asegurar el cloro residual necesario para su vertimiento.

2. Posibles problemas y soluciones.

TABLA 1. FALLAS Y SOLUCIONES PRIMARIAS

ETAPA	PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	PASOS A SEGUIR POSIBLE SOLUCIÓN	EQUIPO NECESARIO.
Rejillas de entrada	Desborde dentro del tanque de rejillas, agua pasando por encima de las rejillas	Colmatación: llenado de sólidos gruesos y taponamiento de rejillas	Limpieza de las rejillas y extracción de todas las basuras presentes, esta acción se puede llevar a cabo manualmente	-Rastrillo de hierro -Bolsas de basura. -EPP.
Tanque de bombeo primario	Parada de bombeo	Disparo térmico	<ul style="list-style-type: none"> -Bajar breaker alimentación de bomba disparada. -Extracción de bomba, revisión y limpieza de impulsor, posible atascamiento. -Subir breaker, reseteo de térmica, medición de amperaje y arranque de bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP.
		Falla de señal de arranque o parada.	<ul style="list-style-type: none"> -Bajar breaker alimentación y de control en panel. -Extracción de boya y apertura de caja de empalme inferior. -Revisión de empalme. -Medición de continuidad en boya de control. -Reparación de empalme o cambio de boya. -Subir breaker, de control y alimentación de bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP.
		Daño en plomería.	<ul style="list-style-type: none"> -Encender equipo en cuestión. -Revisión visual por fuga o ruptura. -Bajar breaker alimentación y de control en panel de equipo en cuestión. -Extracción de bomba y reparación de plomería. -Subir breaker, de control y alimentación de bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Manguera y agua limpia a disposición. -Repuestos PVC. -EPP.
		Taponamiento en válvulas antirretorno	<ul style="list-style-type: none"> -Prueba de bombeo en ambos equipos e identificación de línea tapada. -Extracción de válvula antirretorno. -Limpieza manual de válvula antirretorno. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP.
		Falla de suministro eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> -Revisión fases en acometida principal (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Revisión fases en panel de control (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Reporte a empresa de suministro eléctrico de inmediato. -De haber ausencia de suministro por parte de empresa principal el sistema de respaldo generador debe alimentar como mínimo esta etapa del tratamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> -Multímetro. -EPP.

Cribado fino	Desborde de agua en criba.	Acumulación de sólidos en tolva.	-Limpieza o destapado de tolva de conducción de sólidos hasta depósito de basuras.	-Manguera y agua limpia a disposición. -EPP
Separación de grasas y decantación primaria	Taponamiento de salida de grasas flotantes	Acumulación de grasas en válvula de control o accesorios.	-Limpieza de válvula con agua limpia o sonda de plomería.	-Sonda de plomería. -Manguera y agua limpia a disposición. -EPP
Reactor Aeróbico	Falta de aireación, parada de blowers.	Falla de capacitores	<ul style="list-style-type: none"> -Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión. -Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión. -Revisión de empalmes en capacitor de arranque. -Revisión de empalmes en capacitor de marcha. -Reemplazo de capacitores de ser necesario. -Puesta en marcha y pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
			<ul style="list-style-type: none"> -Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión. 	
			<ul style="list-style-type: none"> -Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión. -Destape de protección de tobera para revisión por atascamiento por introducción de objetos. -Puesta en marcha y pruebas. 	
			<ul style="list-style-type: none"> -Revisión de plomería general de suministro de aire hacia difusores. -Revisión de válvulas antirretorno. -Reemplazo o limpieza de piezas necesarias. -Puesta en marcha y pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
			<ul style="list-style-type: none"> -Revisión fases en acometida principal (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Revisión fases en panel de control (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Reporte a empresa de suministro eléctrico de inmediato. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
Clarificación y bombeo secundario	Parada de bomba secundaria	Falla de capacitores	<ul style="list-style-type: none"> -Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión. -Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.

			<ul style="list-style-type: none"> -Revisión de empalmes en capacitor de arranque. - Revisión de empalmes en capacitor de marcha. -Reemplazo de capacitores de ser necesario. -Puesta en marcha y pruebas. 	
		Disparo térmico	<ul style="list-style-type: none"> -Bajar breaker de control y alimentación de equipo en cuestión. -Apertura de cajilla de conexión y revisión de posibles empalmes afectados o quemados. -Limpieza de empalmes y bornes en cajilla de conexión. -Destape de impulsor para revisión por atascamiento por introducción de objetos. -Puesta en marcha y pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
		Falla de suministro eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Revisión fases en acometida principal (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Revisión fases en panel de control (inversión, caída alto y bajo voltaje por fase). -Reporte a empresa de suministro eléctrico de inmediato. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -Multímetro con pinzas. -EPP.
	Salida de agua turbia	Filtro sucio	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar lavado de filtro según manual de mantenimiento de fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> -Caja de herramientas básica. -EPP.

3. Contingencias generales del sistema:

Situación	Possible Causa	Pasos de revisión y posible solución.
Desbordes de aguas residuales en Cajas de inspección Sanitaria en cualquier punto del PH	Taponamiento de líneas de conducción de aguas residuales hacia PTAR.	<ul style="list-style-type: none"> -Inspeccionar CI aguas abajo del CI donde se encuentra el desborde, de tener poco flujo o ausencia de flujo se debe introducir sonda de limpieza hacia aguas arriba. -Limpieza de CI desbordado con camión de succión. -Limpieza de CI aguas abajo del desbordado con camión de succión. -Desinfección de área afectada por el desborde con hipoclorito de calcio granulado y agua a presión.
Desbordes de aguas residuales en PTAR	Falla de funcionamiento de bombeo primario	<ul style="list-style-type: none"> -Seguir pasos de revisión y solución de problemas en bombeo primario en TABLA 1. -Revisión minuciosa de suministro eléctrico a PTAR. -Revisión minuciosa de suministro eléctrico a PTAR por parte de grupo electrógeno de emergencia. -Realizar bombeo de emergencia con motobomba portátil hacia contenedor 259.

4. Redundancia de equipos por contingencias: en caso de parada por falla puntual de alguno de los equipos que participan en los procesos unitarios de tratamiento se tienen las siguientes opciones:

- Bombeo Primario: se tienen dos bombas de las mismas especificaciones en caso de falla de uno de los equipos.
- Aireación: se tienen dos sopladores regenerativos en caso de falla de alguno de los equipos, estos funcionan de manera alternada, por lo cual cada uno es capaz de generar todo el aire necesario para continuar el proceso.
- Bombeo secundario: la PTAR cuenta con sistema de rebose de emergencia en caso de falla del bombeo secundario, en este caso el agua ya iría previamente tratada, pero sin desinfección ni pulimento directamente a la cajilla de salida por gravedad.

14.10 Pozo de Agua



PERFOSTAR PANAMA, S.A
RUC: 155607138-2-2015 DV. 54
TELEFONOS: 6260 5265 – 6794 9058

PERFORADOR: MARVIN DAVILA

NOMBRE DEL CLIENTE: HAUS VERONA

DIRECCION DEL PROYECTO: HATO MONTAÑA

PROVINCIA: PANAMA OESTE

APLICACIÓN: CASA FINCA RIEGO COMPAÑIA BARRIADA COMUNIDAD OTROS

FECHA DE INICIO: NOVIEMBRE 2022

FECHA DE CULMINACION: NOVIEMBRE 2022

DATOS DEL POZO:

PROFUNDIDAD TOTAL: 400 PIES

DIAMETRO DE FORRO: 6"

FUENTES DE AGUA: 80-100-220 pies

0'-C
20'-C
40'-C
60'-C
80'-R
100'-R
120'-C
140'-C
160'-C
180'-C
200'-R
220'-R
240'-C
260'-C
280'-C
300'-C
320'-R

DIAMETRO DE TUBERIA SANITARIA: 6"

NÚMERO DE FORROS RANURADOS: 7

CUADAL DEL POZO EN PERFORACION: 10 GAL

PERFIL DE PERFORACION:

0 A 40 PIES: ARCILLA Y CASCAJO

40 A 400 PIES: PIEDRA ARCILLOSA

OBSERVACIONES:SE ENTUBO EL POZO COMPLETO CON TUBERIA 6"
CON UN TOTAL DE 7 TUBOS RANURADOS.

DISEÑO COLOCACION
TUBERIA 4"
RESEÑA
' PIES
C- CIEGO
R- RANURADO

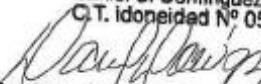
ING.
GAREN-HÖVSEPIAN

		CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD		
		STP N° 0001	Rev. 0	
		Fecha: 04/06/2023		
CLIENTE: VERONA WEST INVESTMENT PROYECTO: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA 30,000 GAL.				
A-7.2 CERTIFICADO DE CALIDAD DE TANQUES DE AGUA				
<p>Este certificado CONFIRMA que el tanque de acero de este paquete de entrega cumple con las exigencias de calidad pautadas en el contrato; con las siguientes consideraciones:</p>				
<p>1.- La Especificación de calidad del acero de fabricación del cuerpo del tanque <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA cumple con las exigencias de diseño. Indique la especificación del acero. Observación: -ASTM A-36</p>				
<p>2.- La capacidad del tanque cumple con las exigencias de diseño. Indique a <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA capacidad nominal. Observación: -30,000 Galones</p>				
<p>3.- La soldadura del cuerpo del tanque cumple con lo establecido en el código <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA AWWA D-100 y la calificación de sus procedimientos y soldadores con las exigencias del código ASME BPVC, Sección IX, en sus ediciones vigentes. Observación: -AWWA D-100, Ed. 2011; ASME IX, Ed. 2021</p>				
<p>4.- La soldadura de los soportes y demás elementos estructurales del tanque <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA cumplen con las exigencias del código AWS D1.1 en su edición más vigente. Observación: -AWS D1.1, Ed. 2020</p>				
<p>5.- El tanque fue sometido a una prueba de integridad de manera satisfactoria <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA para garantizar que no presentase ninguna fuga. Observación: -Prueba neumática a 5 psi con solución jabonosa.</p>				
<p>6.- La preparación de la superficie para la limpieza y pintura cumplen con lo <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA establecido las normas SSPC. Observación: - Grado de limpieza SSPC 6.</p>				
<p>7.- Los recubrimientos internos y externos cumplen con las exigencias del <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NA contrato. Indique las especificaciones. INTERNO: PW MACROPOXY. EXTERNO: Primer KEM KROMIX. Acabado Poliuretano KEMENAMEL</p>				
<p>Este certificado indica que todos los trabajos de fabricación del tanque de acero arriba descrito CUMPLE SATISFACTORIAMENTE con las exigencias de calidad pautadas en el contrato y en los estándares de calidad arriba mencionados.</p>				
 Alejandro Gutiérrez Producción Planta Pacora INDUSTRIAS CORREAGUA, S.A. / FECHA 4/6/2023				

LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V.95
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos

Procedencia de la Muestra. Haus Verona, Arraiján, Panamá Oeste.	Fecha de Muestreo: 06 de junio de 2023.	No. De Muestras: 2
Tipo de Agua: Subterránea.	Fecha de Análisis: 06 y 07 de junio de 2023.	Analista: Lic. Daniel Domínguez.
Tipo de Muestreo: Simple.	Coordenadas UTM: No especificado.	Tipo de Monitoreo: Bacteriológico y Fisicoquímico.
Característica		
	Resultados por Muestras	
FÍSICO	Valor Máximo Permitido Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019	Agua de Pozo
pH	6.5-8.5	7.48
Turbiedad	1.00	0.69
Color (Uc)	15	0
QUÍMICO		
Cloro Residual (mg/L)	0.30 – 0.80	—
Cloruro (mg/L)	250.00	75
Nitratos (mg/L)	10.00	1.12
Nitritos (mg/L)	1.00	0.18
Sólidos Disueltos Totales (mg/L)	500.00	442
Conductividad (µS/cm)	850	523
Sulfato (mg/L)	250	81
Cobre (mg/L)	1.0	0.05
Hierro (mg/L)	0.3	0.03
Salinidad (%oo)	N.E.	0.21
Manganese (mg/L)	0.10	0.006
Cromo (mg/L)	0.05	0.02
Aluminio (mg/L)	0.2	0.008
BIOLÓGICOS		
MÉTODO USADO: Sustrato Definido		
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	0	0
<i>E. coli</i> (NMP/100 ml)	0	0

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Daniel S. Domínguez M.
C.T. Idoneidad N° 0527

Lic. Daniel Domínguez
Microbiólogo y Parasitólogo
Idoneidad: 00527



LABORATORIO JOLIA

RUC. 7-71-2289 D.V.95

Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos

Procedencia de la Muestra. Haus Verona, Arraiján, Panamá Oeste.	Fecha de Muestreo: 06 de junio de 2023.	No. De Muestras: 2
Tipo de Agua: Subterránea.	Fecha de Análisis: 06 y 07 de junio de 2023.	Analista: Lic. Daniel Domínguez.
Tipo de Muestreo: Simple.	Coordenadas UTM: No especificado.	Tipo de Monitoreo: Bacteriológico y Físicoquímico.

Observaciones:

Los resultados de los análisis de laboratorio practicados a las muestras de agua subterránea tomadas **Haus Verona, Arraiján, Panamá Oeste**, en términos de características **Físicas** el agua en este momento cumple con la normativa vigente para agua potable, ya que, los valores se mantienen por debajo del nivel máximo permitido.

Las características **Químicas**, que son quizás las más delicadas por su naturaleza, puesto que son muy difíciles revertir en caso de que exista alguna de ellas alterada; los resultados de la muestra fueron todos satisfactorios con respecto a la normativa legal vigente y es preciso destacar que no solo son satisfactorios, sino que se observan niveles bastante alejados del límite en este momento.

Para las características **Biológicas**, no hay presencia de microorganismos pertenecientes al grupo **Coliformes totales**, estos son organismos que no son peligrosos, pero no deben estar en el agua. Es importante destacar que tampoco hubo presencia de **E. coli** que es el otro tipo de microorganismos que se encuentra generalmente en el agua y que si es un poco más peligroso por las afectaciones que puede causar en la salud de los consumidores.

Se recomienda únicamente someter a la fuente de agua a un proceso de desinfección o hacer la instalación de un dispositivo de dosificación de Hipoclorito de Calcio, ya sea tipo granular o en pastillas.

De manera general se puede decir que el agua tiene una buena calidad, basado en los resultados obtenidos en los análisis y comparándolos con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los Alimentos. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales.

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Daniel S. Domínguez M.
C.T. idoneidad N° 0527

Daniel Domínguez
Lic. Daniel Domínguez
Microbiólogo y Parasitólogo
Idoneidad: 00527

