

1.0 ÍNDICE

Índice General

1.0	ÍNDICE.....	1
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	12
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA, O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD(ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN	17
2.2	SINTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	18
2.3	LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	23
2.4	SINTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	24
2.5	SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES	25
2.6	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA:	32
3.0	INTRODUCCIÓN.....	33
3.1	INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	34
3.1.1	Alcance	34
3.1.2	Objetivos.....	34
3.1.3	Metodología.....	35
4.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	37
4.1	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	47
4.2	MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO	47
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.....	49

4.3 DESCRIPCION DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	
53	
4.3.1 Planificación	53
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)).....	53
4.3.2.1 Actividades a realizar en esta etapa	54
4.3.2.2 Insumos.....	59
4.3.2.3 Los servicios básicos requeridos	59
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán es 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)).....	60
4.3.3.1 Actividades a realizar en esta etapa	60
4.3.3.2 Insumos.....	60
4.3.3.3 Servicios básicos	61
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	61
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	
62	
4.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	62
4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES	62
4.5.1 Sólidos	62
4.5.2 Líquidos	64
4.5.3 Gaseosos	64
4.5.4 Peligrosos	65
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	65
4.7 MONTO DE LA INVERSIÓN.....	66
4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	67
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	69
5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	69
5.1.2 Unidades geológicas locales.....	69
5.1.3 Caracterización Geotécnica	69
5.2 GEOMORFOLOGÍA.....	69
5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	69
5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos	70
5.3.2 Caracterización del área costera marina	70
5.3.3 La descripción del uso de suelo.....	70
5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud.....	75
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	75
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	77
5.4 DESCRIPCION DE LA TOPOGRAFÍA	78
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	80
5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS	82
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	82
5.5.2 Riesgo y Vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomado en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	85
5.5.2.1 Análisis de Exposición	85
5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa	85
5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	85

5.5.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	85
5.6	HIDROLOGÍA	86
5.6.1	Calidad de Aguas Superficiales.....	89
5.6.2	Estudio Hidrológico.....	91
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	92
5.6.2.2	Caudal Ambiental y caudal ecológico	92
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 la legislación correspondiente	93
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	95
5.6.4	Estudio Oceanográfico	95
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleajes	95
5.6.5	Estudio de Batimetría	95
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas	95
5.6.6.1	Identificación de Acuíferos	95
5.7	CALIDAD DE AIRE.....	95
5.7.1	Ruido	96
5.7.2	Vibraciones.....	98
5.7.3	Olores Molestos	99
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	100
6.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	101
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	102
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).....	103
6.1.3	Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	108
6.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	110

6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	110
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	113
6.2.3	Ánálisis del comportamiento y/o patrones migratorios	113
6.3	ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA	113
6.4	ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS	113
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	114
7.1	ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO Y DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	115
7.2	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA PROYECTO	117
7.2.1	Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	117
7.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	119
7.2.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros	119
7.2.4	Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros	120
7.3	PERCEPCION LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRÁVES DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	120
7.4	PROSPECCION ARQUEOLÓGICA EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	132
7.5	DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	134
8.0	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	136

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 6
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

8.1 ANÁLISIS DE LA LINEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.....	137
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.....	140
8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS 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 ...	148
8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS, A TRAVEZ DE METODOLOGIAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENCION DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGÍA, ENTRE OTROS. Y BASE A LOS ANALISIS JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	149
8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCION AL ANALISIS DE LOS PUNTOS 8.1 Y 8.4	154
8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES	155
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	167
9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN 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	168
9.1.1 Cronograma de Ejecución	174
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	175
9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	176

9.3	PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS AMBIENTALES	176
9.4	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	180
9.5	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).....	180
9.6	PLAN DE CONTINGENCIA	181
9.7	PLAN DE CIERRE	186
9.8	PLAN DE REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO....	186
9.8.1	Plan de Adaptación al Cambio Climático.....	187
9.8.2	Plan de Mitigación al Cambio Climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	187
9.9	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	187
10.0	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.....	188
10.1	VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.....	188
10.2	VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTO UTILIZADOS.....	188
10.3	INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	188
10.4	ESTIMACION DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTOS	188
11.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	189
11.1	LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADA.....	189
11.2	LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....	190
12.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	191
13.0	BIBLIOGRAFÍA	193
14.0	ANEXOS	196

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 8
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

14.1 COPIA DE PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	196
14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....	198
14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA..	200
14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SIES (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.....	202
14.4.1 En caso que el promotor no sea el propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias, o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	205

Índice de Mapas / Planos.

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1: 50.000	48
Plano 1. Topografía, según área a desarrollar a escala 1: 20.000	81
Plano 2. Cuerpos Hídricos, según área a desarrollar a escala 1:25.000	94
Mapa 2. Cobertura Vegetal, según área a desarrollar a escala 1: 100.000	109

Índice de Tablas.

Tabla 1. Medidas de Mitigación para los Impactos Identificados	25
Tabla 2. Lista de Árboles y Plantas que tendrá el vivero	42
Tabla 3. Coordenadas del polígono del proyecto	49
Tabla 4. Coordenadas del área de protección del polígono del proyecto	50
Tabla 5. Información de finca que conforma el proyecto.....	52
Tabla 6. Cronograma y tiempo de ejecución.....	62
Tabla 7. Usos del Suelo Permitidos.....	65
Tabla 8. Colindancias del proyecto	76
Tabla 9. Promedio de Presión Atmosférica. Años 2011 al 2015.....	84
Tabla 10. Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua	90
Tabla 11. Resultados medición de ruido ambiental.....	97

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 9
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Tabla 12. Riqueza de especies forestales en el área del Proyecto Instalaciones para el Vivero y Oficinas para Desarrollo Agrícola Tierra Adentro.....	104
Tabla 13. Riqueza de especies de la flora en el área del Proyecto	105
Tabla 14. Estimación y proyección de la población del distrito de Panamá por corregimiento, según sexo y edad: Año 2020	118
Tabla 15. Corregimientos con mayor densidad de población afrodescendiente. Censo de 2010	119
Tabla 16. Preguntas de los vecinos durante encuesta.....	128
Tabla 17. Aspectos positivos del proyecto	129
Tabla 18. Aspectos negativos del proyecto	130
Tabla 19. Situación Ambiental Previa (Línea Base).	137
Tabla 20. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental	141
Tabla 21. Determinación de Efectos, características o circunstancias que presentará el proyecto en cada una de sus fases	144
Tabla 22. Impactos Identificados	148
Tabla 23. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación.....	152
Tabla 24. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto	164
Tabla 25. Cronograma de Ejecución de las Medidas	174
Tabla 26. Números de Emergencia.....	185
Tabla 27. Costo de la gestión ambiental.....	187

Índice de gráficos.

Gráfica 1. Distribución según sexo.	124
Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.....	125
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión.	126
Gráfica 4. Distribución según nivel de educación.....	127
Gráfica 5. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto	128
Gráfico 6. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?	129
Gráfica 7. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?	131

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de Desarrollo del EsIA	36
Figura 2. Ubicación del Proyecto	37
Figura 3. Vista del polígono del proyecto	38
Figura 4. Vista actual de Vivero Tierra Adentro.....	38
Figura 5. Área de cultivo de árboles que tendrá el proyecto.....	39
Figura 6. Área de viveros con que contará las nuevas instalaciones.....	40
Figura 7. Vista de plantas ornamentales con que contará el nuevo vivero	40
Figura 8. Área de donde se desarrollará el proyecto.....	41
Figura 9. Puntos que conforman el polígono del vivero	50
Figura 10. Puntos que conforman el área de protección del proyecto.....	51
Figura 11. Vista del área de protección del proyecto.....	52
Figura 12. Ilustración de estructuras sistemas de riego a instalar	55
Figura 13. Vista de punto de partida y llegada de plantones	56
Figura 14. Ejemplos de equipos necesarios para el proyecto.....	58
Figura 15. Zonificación del proyecto dentro de Pradera Azul	66
Figura 16. Fotos de la Carretera Panamericana cercano al proyecto.....	71
Figura 17. Locales comerciales del área.....	71
Figura 18. Estación de Combustible cercana al proyecto.....	72
Figura 19. Entrada del complejo de Pradera Azul.....	72
Figura 20. Boulevard Los Guayacanes	73
Figura 21. Residencial Verona	73
Figura 22. Vista de Calle Tumba Muerto a un costado del proyecto	74
Figura 23. Vista de trafico vehicular en Carretera Panamericana y puestos de venta.....	74
Figura 24. Desarrollo Pradera Azul	75
Figura 25. Distribución del proyecto	76
Figura 26. Susceptibilidad a deslizamientos por distrito.....	77
Figura 27. Vista de topografía del proyecto	78
Figura 28. Vista de topografía del proyecto	79
Figura 29. Vista de topografía del proyecto	79
Figura 30. Vista de topografía del proyecto	80
Figura 31. Histórico de lluvias	82
Figura 32. Histórico de temperatura.....	83

Figura 33. Histórico de Humedad Relativa	84
Figura 34. Cuencas Hidrográficas	86
Figura 35. Cajón de concreto proveniente del Residencial Verona	87
Figura 36. Vista de salida del cajón de concreto y cauce natural de quebrada sin nombre..	88
Figura 37. Vista de Quebrada sin nombre y su área de protección	88
Figura 38. Vista de Quebrada sin nombre próxima a carretera Panamericana.....	89
Figura 39. Ubicación de las Mediciones de Calidad del Aire.	96
Figura 40. Equipo para medición de Ruido Ambiental	98
Figura 41. Vista del polígono del proyecto.	100
Figura 42. Cobertura Vegetal existente en el proyecto	101
Figura 43. Aplicación de técnicas forestales en el árbol de peine de mono y jobo.....	103
Figura 44. Ubicación de Especies Forestales Identificadas.....	105
Figura 45. Vista de sembradíos dentro del polígono del proyecto	106
Figura 46. Observación directa de un <i>Coragyps atratus</i> conocido como gallinazo.....	112
Figura 47. Ubicación del corregimiento de la 24 de Diciembre en el distrito de Panamá .	115
Figura 48. Vista del uso de suelos aledaños al proyecto	116
Figura 49. Marcación de área de influencia directa del proyecto.....	121
Figura 50. Junta Comunal de la 24 de Diciembre	123
Figura 51. Registro Fotográfico de Encuestas realizadas	132
Figura 52. Vista de áreas prospectadas.....	133
Figura 53. Vista de Carretera Panamericana y lotes baldíos	134
Figura 54. Vista de calles del desarrollo Pradera Azul.....	135
Figura 55. Extintores adecuados para el proyecto.....	178
Figura 56. Tipos de tinas de contención	179

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo con el análisis efectuado a los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos negativos bajos o leves y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se considera que, para la evaluación de los impactos Ambientales, el mismo debe considerarse como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

El proyecto **INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO** consta de la adecuación de un globo de terreno para un centro de jardinería, el cual consistirá en un área de vivero y otras para las futuras oficinas administrativas.

El proyecto es una obra promovida por la empresa Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A, que cuenta actualmente con un área de vivero y busca con esta reubicación seguir brindando servicios y facilidades a sus clientes.

Actualmente el vivero de Tierra Adentro se ubica a un costado de la Avenida José Agustín Arango frente a la vía hacia Cerro Azul, dentro del desarrollo Pradera Azul. Este estudio contempla la reubicación de este vivero a un polígono con un área de 56,128.09 m², ubicado a un costado de la Carretera Panamericana en los carriles con sentido hacia la Ciudad de Panamá, junto al residencial Verona dentro de los predios de Pradera Azul

La obra se ubica en un terreno que actualmente no se encuentra en uso. El proyecto aparte de la adecuación de todas las áreas donde se cultivan las plantas y almacenan equipos y herramientas, contempla la instalación de un sistema de riego y la instalación de contenedores y baños móviles para el personal que labore en sitio.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. El promotor del proyecto cuenta con las respectivas autorizaciones por parte del dueño de la finca, para su uso.

El proyecto contara con las siguientes áreas:

- Área de vestidores y ducha
- Área de bodegas de insumo y herramientas
- Área de comedor techada abierta
- Área de vivero de plantas pequeñas con cubierta de sarán
- Area de vivero de plantas de sombra con su cubierta de sarán
- Areas de camas de germinación
- Area techada para preparación de tierra, bolsas y bodega de tierra y maquinas
- Área techada para preparación de compost

El proyecto contará con la instalación de un sistema de riego para todas las áreas de árboles y plantas, así como la instalación de tres (3) contenedores para oficinas y dos (2) baños móviles.

Se contempla el movimiento de tierra del terreno y la construcción de la infraestructura, que comprendería el sistema eléctrico y potable. Se construirán un pozo para el abastecimiento de agua.

El vivero contará con plantas, árboles y palmas de uso ornamental tanto para uso de residencias como comercio u otro.

Actualmente el área del proyecto es un lote baldío que no cuenta con estructuras conformadas.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 14
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

forestales. Se contempla actividades de corte y relleno, buscando siempre una compensación de volúmenes. corte de 79,581.03 m² y un relleno de 33,391.83 m³, teniendo un excedente de 46,189.2 m³. El volumen excedente será utilizado en proyectos con lo que cuenta el promotor dentro del área de Panamá Este.

El monto global de inversión para este proyecto es de setenta y cinco mil balboas (B/. 75,000.00).

El proyecto concuerda con el uso del suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el Esquema de Ordenamiento Territorial del Plan Maestro de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución 405-2013 del 28 de junio de 2013, y su modificación, aprobada mediante Resolución 88-2021 del 12 de febrero de 2021.

Los usos de suelos las áreas aledañas al proyecto son:

- **RE:** Residencial Especial
- **RM:** Residencial de Alta Densidad
- **C-2:** Comercial de Intensidad Alta o Central
- **Pnd:** Área Verde No Desarrollable

En esta área predominan los usos de suelos residenciales, comercios y terrenos baldíos. Se identifican industrias, así como también puestos de venta informales a un costado de la carretera.

En lo que respecta a la superficie que ocupará el proyecto, se presenta la formación Panamá Fase Volcánica (TO-PA).

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

El suelo de la región en general es característico a tipo sabana con formaciones vegetales donde predominan pastizales o herbazales, algunos bosques secundarios y rastrojos en formaciones.

Los suelos del área son en su totalidad de clase III Arables, estos suelos presentan severas limitaciones en la selección de las plantas, o requieren de manejo muy cuidadoso, o ambas cosas.

La topografía dentro del proyecto es bastante irregular dentro del polígono, la parte más alta se presenta en el lado norte, decreciendo hacia el lado sur del polígono.

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 144 Cuenca de Ríos Juan Diaz y entre Rio Juan Diaz y Pacora. Esta cuenca tiene un área de 350.74 km² y su río principal es el Rio Juan Díaz con una longitud de 22.50 km.

El proyecto colinda en su parte central con un área de protección que rodea la salida de un drenaje de agua proveniente del Residencial Verona, ubicado al norte del proyecto.

La zona cuenta con una cobertura vegetal diversa, que combina tanto sembradíos como árboles dispersos.

Al ser una zona ya tratada posee poca variedad en cuanto a la flora, lo que por consecuencia también impacta en la diversidad de fauna del sitio. Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa del proyecto no se observó presencia abundante de fauna en sitio.

Alrededor del proyecto objeto de este estudio hay varios residenciales en operación, siendo algunos P.H. Fresno, P.H Palermo, P.H. Monte Bello, Verona, Palo Alto, además también de locales como escuelas y mini super, todas en la Urbanización Pradera Azul.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

La economía del corregimiento de la 24 de Diciembre actualmente está dominada por los comercios de distintos tipos sobre todo al por menor: venta de alimentos y enseres (supermercados y minisúper), ferreterías, estaciones de gasolina, productos para jardinería y mascotas, materiales de construcción; establecimiento de servicios, tales como salones de belleza, restaurantes, lavanderías, entre otros.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA, O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD(ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN

En el presente estudio se analizará el proyecto **INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO**, el cual consta en la adecuación de un globo de terreno para el vivero Tierra Adentro, el cual consistirá en un área de vivero y otras para las futuras oficinas administrativas.

Actualmente el vivero de Tierra Adentro se ubica a un costado de la Avenida José Agustín Arango frente a la vía hacia Cerro Azul. Este estudio contempla la reubicación de este vivero a un polígono ubicado a un costado de la Carretera Panamericana en los carriles con sentido hacia la Ciudad de Panamá, junto al residencial Verona dentro de los predios de Pradera Azul.

El polígono cuenta con un área de 56,128.09 m², y se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

El proyecto contara con las siguientes áreas:

- Área de vestidores y ducha
- Área de bodegas de insumo y herramientas
- Área de comedir techada abierta
- Área de vivero de plantas pequeñas con cubierta de sarán
- Área de vivero de plantas de sombra con su cubierta de sarán
- Areas de camas de germinación
- Área techada para preparación de tierra, bolsas y bodega de tierra y maquinas
- Área techada para preparación de compost

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

El proyecto contará con la instalación de un sistema de riego para todas las áreas de árboles y plantas, así como la instalación de tres (3) contenedores para oficinas y dos (2) baños móviles.

El promotor de este proyecto es **DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A**

El monto global de inversión para este proyecto es de setenta y cinco mil balboas (B/. 75,000.00).

2.2 SINTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Características Físicas

En lo que respecta a la superficie que ocupará el proyecto, se presenta la formación Panamá Fase Volcánica (TO-PA). Las formaciones de estos grupos geológicos contienen rocas del Terciario Oligoceno tanto volcánicas como sedimentarias tales como: aglomerados, tobas continentales, areniscas, calizas, lutitas, conglomerados, piroclásticos, andesitas y basaltos. Las anotaciones geológicas describen la heterogeneidad extrema de los sedimentos que conforman el Oligoceno, estos sedimentos se han clasificado como pertenentes a dos distintos tipos: depósitos marinos y sedimentos terrestre, consistiendo los últimos de clásticos volcánicos, despojos y sedimentos marinos de aguas poco profundas.

El suelo de la región en general es característico a tipo sabana con formaciones vegetales donde predominan pastizales o herbazales, algunos bosques secundarios y rastrojos en formaciones; al momento de establecer el tipo de suelo, se comprobó por medio de levantamiento de campo.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 19
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Los suelos del área son en su totalidad de clase III Arables, estos suelos presentan severas limitaciones en la selección de las plantas, o requieren de manejo muy cuidadoso, o ambas cosas.

Los suelos de clase III son más restringidos que los de clase II en cuanto a cultivos agronómicos, esto hace necesario que las prácticas de manejo y conservación sean más complicadas de ejecutar y mantener.

En esta área predominan los usos de suelos residenciales, comercios y terrenos baldíos. Se identifican industrias, así como también puestos de venta informales a un costado de la carretera.

De acuerdo con el Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos por Distritos, elaborado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, la cuenca hidrográfica 144 es una zona con un nivel de susceptibilidad a deslizamientos alto. Durante la etapa de construcción se podrían presentar problemas de erosión debido a que podría haber grandes superficies expuestas al viento y a la lluvia.

La topografía dentro del proyecto es bastante irregular dentro del polígono, la parte más alta se presenta en el lado norte, decreciendo hacia el lado sur del polígono.

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 144 Cuenca de Ríos Juan Diaz y entre Rio Juan Diaz y Pacora. Esta cuenca tiene un área de 350.74 km² y su río principal es el Rio Juan Díaz con una longitud de 22.50 km.

Una parte del proyecto es atravesada por un cajón de concreto de 3.05m x 3.05m, proveniente del proyecto aledaño Residencial Verona. Este cajón encajona la quebrada

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 20
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

denominada Sin Nombre, y desemboca sus aguas a su cauce natural. Este recorrido va de norte hacia la parte sur del proyecto.

El área que recorre el cauce natural de esta quebrada se encuentra fuera del polígono del proyecto. El cauce natural cuenta con un área de protección, en base a la normativa legal existente.

Este cauce vuelve a encajonarse al atravesar la Carretera Panamericana.

Los análisis de la muestra de agua tomada han sido comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008 “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”; encontrándose que los parámetros Temperatura, pH, turbiedad, conductividad eléctrica, aceite y grasas, cumplen con los máximos permisibles, siendo la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y los Coliformes Fecales, los parámetros que sobrepasa los parámetros permisibles

Características Biológicas

La zona cuenta con una cobertura vegetal diversa, que combina tanto sembradíos como árboles dispersos. Una sección muestra características influenciadas por la actividad humana, con una abundancia de gramíneas y cultivos como frijoles, guandú, maíz y piña, entre otros. Además, se encuentran árboles dispersos pertenecientes a la familia Malvaceae, comúnmente conocidos como curata y peine de mono.

Durante los recorridos se pudo observar dos especies: *Apeiba membranacea* y *Spondias mombin*.

Al ser una zona ya tratada posee poca variedad en cuanto a la flora, lo que por consecuencia también impacta en la diversidad de fauna del sitio. Durante los recorridos solo se observó

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 21
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

un borreguero; la misma se encontraba de paso entre las zonas de influencia directa y de influencia indirecta del proyecto.

Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa del proyecto no se observó presencia abundante de fauna en sitio, en el único árbol observado se visualizó un ave, no se observaron huellas, heces, frutos mordidos, ni rastros de orina característicos de otras especies esto debido al tipo de vegetación que se encuentra en el sitio que son sembradíos de frijoles, sandias y entre otras.

Características Sociales

El área de la 24 de Diciembre es una zona en pleno desarrollo al este de la ciudad de Panamá. En el año 2016 inició el proyecto construcción de la Línea 2 del Metro de Panamá, proyecto que entró en operación a inicios de 2019. Alrededor del proyecto objeto de este estudio hay varios residenciales en operación, siendo algunos P.H. Fresno, P.H Palermo, P.H. Monte Bello, Verona, Palo Alto, además también de locales como escuelas y mini super, todas en la Urbanización Pradera Azul.

El proyecto concuerda con el uso del suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el Esquema de Ordenamiento Territorial del Plan Maestro de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución 405-2013 del 28 de junio de 2013, y su modificación, aprobada mediante Resolución 88-2021 del 12 de febrero de 2021.

Los usos de suelos las áreas aledañas al proyecto son:

- **RE:** Residencial Especial
- **RM:** Residencial de Alta Densidad

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 22
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- **C-2:** Comercial de Intensidad Alta o Central
- **Pnd:** Área Verde No Desarrollable

La economía del corregimiento de la 24 de Diciembre actualmente está dominada por los comercios de distintos tipos sobre todo al por menor: venta de alimentos y enseres (supermercados y minisúper), ferreterías, estaciones de gasolina, productos para jardinería y mascotas, materiales de construcción; establecimiento de servicios, tales como salones de belleza, restaurantes, lavanderías, entre otros. Las actividades que más habitantes ocupaban son el comercio al por mayor y por menor, la industria, la construcción, el servicio de transporte, la administración pública y la enseñanza.

Se evidencian que estos sectores se han compuesto a partir de asentamientos espontáneos en áreas insalubres, pantanosas, de manglares y en las zonas inundables de ríos y quebradas, construidas sin ninguna planificación y de manera desordenada que en la actualidad se han convertido en situación social de interés para el estado, por lo que son consideradas en situación de pobreza, donde nuevamente se recalca, encontramos una gran cantidad de población desempleada y dedicada a la actividad económica informal.

En el censo realizado en el año 2010, la población de la 24 de Diciembre era de 77,700 habitantes, distribuidos de la siguiente manera: 38,752 hombres, y 38,948 mujeres. Según las estimaciones de población para el 2020 del INEC, la población del corregimiento del 24 de diciembre era de 105,738 habitantes; distribuidos en 51,969 hombres y 53,769 mujeres. Se puede esperar que esta cifra haya aumentado considerablemente; basándonos en las estimaciones de población del INEC para el 2020. Se estima que la tasa anual de crecimiento es de 3%.

2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se realizó una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Luego se realizó una sesión de intercambio de ideas, en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto. De esta manera se pudieron identificar las principales actividades del proyecto que influirían o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.

En el caso del proyecto entre los impactos más comunes podemos destacar las emisiones atmosféricas, generación de residuos, ruidos y vibraciones, erosión y contaminación de suelos, generación de desechos sólidos y líquidos, perdida de cobertura vegetal, accidentes laborales, generación de sedimentos, cambios de la topografía, entre otros.

La afectación a los residentes por generación de ruidos, polvo, y aumento de tráfico, resultan impactos que pueden minimizarse siempre y cuando se consideren las medidas establecidas en el EsIA y su resolución de aprobación.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

El promotor debe vigilar que el proyecto desarrolle las buenas prácticas de la construcción, eliminando molestias mayores de tipo social. Cabe destacar, que los niveles actuales de ruido están por encima de normativa legal vigente y el material particulado se encuentra por debajo de la normativa legal vigente. El tráfico en esta área es moderado.

2.4 SINTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Los impactos ambientales y sociales más relevantes se encuentran:

- Generación de partículas de polvo
- Emisiones de gases
- Aumento en el nivel de vibraciones en el área
- Aumento del nivel de ruido en el área
- Cambios a la topografía del suelo
- Erosión de los suelos
- Eliminación de cobertura vegetal
- Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.
- Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción
- Generación de aguas servidas
- Pérdida de individuos de la flora y fauna del lugar
- Generación de residuos
- Accidentes ocupacionales
- Generación de empleo
- Cambio en el paisaje
- Aumento del congestionamiento vial

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 25
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES

Se presentan a continuación los impactos ambientales más relevantes identificados con sus respectivas medidas de mitigación.

Tabla 1. Medidas de Mitigación para los Impactos Identificados

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
Aire	Generación de partículas de polvo Emisiones de gases Aumento en el nivel de vibraciones en el área Aumento del nivel de ruido en el área	<ol style="list-style-type: none"> Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido. Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
		<p>No.306 de 4 de septiembre de 2002.</p> <p>4. Durante construcción, realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.</p> <p>5. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.</p> <p>6. No se incinerarán desechos sólidos en el sitio, los desechos deberán ser acopiados en un lugar cerrado y transportados al vertedero municipal por una empresa autorizada para esa actividad.</p> <p>7. Cubrir con lonas los camiones que transporten los escombros, tierra o materiales pétreos.</p>
Suelo	Cambio en la topografía del suelo	<p>8. Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.</p>
	Erosión de los suelos	<p>9. Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado.</p>
	Eliminación de la cobertura vegetal	<p>10. Mantener el equipo en buen estado para evitar derrames de combustibles y aceites.</p>
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	<p>11. Ante posibles fugas y filtraciones</p>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
		<p>accidentales se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado.</p> <p>12. Colocar barreras de contención dentro de los sitios de movimiento de tierra que sean críticos para el control de la erosión y sedimentación.</p> <p>13. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua.</p> <p>14. Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.</p> <p>15. Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural.</p>
Agua	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción	<p>16. Controlar que las aguas servidas durante la construcción y operación sean recogidas en letrinas portátiles para evitar su contacto con suelo y aguas pluviales.</p>
	Generación de aguas servidas	<p>17. Procurar que las aguas pluviales mantengan una buena canalización en la zona a modificarse.</p> <p>18. Evitar que el sedimento sea transportado por el agua de lluvia hacia el sistema de</p>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
		<p>drenaje pluvial.</p> <p>19. Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.</p> <p>20. Se limpiarán las calles aledañas al proyecto, de forma constante, para evitar el arrastre de lodo o basuras al sistema de alcantarillado pluvial.</p> <p>21. Evitar las fugas de agua potable en todas las etapas del proyecto.</p>
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora y fauna del lugar	<p>22. Identificar los tipos de vegetación y sus dimensiones en términos de superficie, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, para realizar el pago de la indemnización ecológica y obtener el permiso de tala. Se deben determinar las</p>

 <p>grupo morpho</p>	<p>PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Noviembre 2023 Página 29</p>
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
		superficies de vegetación a ser afectadas para la construcción de la obra. 23. Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación. 24. Identificar, marcar y talar solo los árboles que sean necesarios para la construcción del proyecto. 25. Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza. 26. Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
Residuos	Generación de residuos	27. Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. 28. Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar temporalmente los residuos reciclables. 29. Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente a fin de ser colectados y dispuestos en el relleno sanitario local. 30. Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su manejo adecuado. 31. En el sitio se deben realizar fumigaciones

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 30
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
		periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.
Seguridad Ocupacional	Accidentes ocupacionales	32. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación. 33. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N° 41,039-2009-J.D y el Decreto Ejecutivo N.º 2 (de 15 de febrero de 2008). 34. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia. 35. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto. 36. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve. 37. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 31
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
		38. Señalización laboral apropiada, incluyendo barricadas, peligro de trabajo en excavaciones profundas. 39. Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un personal conocedor del procedimiento y con su respectiva idoneidad.
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	40. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto. 41. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la construcción del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.
	Cambio de paisaje	42. Durante construcción, contar con un personal que regule la entrada y salida de equipo y vehículos del proyecto. 43. Mantener límites de velocidad establecidos, dentro y fuera del proyecto, para evitar accidentes.
	Aumento del congestionamiento vial	44. El proyecto debe contar con estacionamientos suficientes para los trabajadores y visitas, evitando que se estacionen en servidumbres y calles.

Fuente: Equipo consultor del EsIA.

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 32
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA:

- a) Nombre del Promotor:** Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A,
- b) Representante Legal:** Diego Enrique Quijano Durán
- c) Persona a Contactar:** Giovanni Calcagno
- d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:** Vía España con Calle 50, Edificio SUCASA, Corregimiento de Bella Vista, Distrito y Provincia de Panamá
- e) Números de Telefónicos:** 302-5452
- f) Correo electrónico:** gcalcagno@unesa.com
- g) Página web** www.gruposucasa.com
- h) Nombre y Registro del Consultor:** GRUPO MORPHO, S.A.
IRC-005-2015
Contacto: Ing. Alicia Villalobos
alicia.villalobos@grupomorpho.com
/6007-2336

3.0 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla cumpliendo con los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, Capítulo III, Artículo 25, para los estudios de Categoría I. El objetivo principal de dicho documento consiste en recopilar toda la información técnica y ambiental relacionada con el área y las actividades del proyecto para presentarla al Ministerio de Ambiente y a la población en general que, de una manera u otra, son o podrían ser usuarios de las facilidades que se plantean desarrollar en este proyecto. La información que fue recolectada ha servido para presentar el Plan de Manejo Ambiental en el Capítulo 9 cuyo contenido está enfocado en las medidas de mitigación que disminuirán las afectaciones del proyecto hacia el medio ambiente y la comunidad.

El proyecto ha sido categorizado tipo I; los proyectos de este tipo indican que la ejecución de estos generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos

El proyecto es una obra promovida por la empresa Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A, para adecuar un globo de terreno en un centro de jardinería conformado por un área de viveros para plantas y árboles, así como para oficinas administrativas, para así seguir brindando servicios y facilidades a sus clientes.

La obra se ubica en un terreno que actualmente no se encuentra en uso. El proyecto aparte de la adecuación de todas las áreas donde se cultivan las plantas y almacenan equipos y herramientas, contempla la instalación de un sistema de riego y la instalación de contenedores y baños móviles para el personal que labore en sitio.

3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

3.1.1 Alcance

El alcance de este estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto, tales como estudios previos, diseños, análisis de costos, construcción, operación y posible abandono.

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas como biológicas, un estudio de percepción del proyecto por los vecinos del área, un análisis de los posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

3.1.2 Objetivos

- Realizar la evaluación de impacto ambiental y presentar un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que cumpla con las exigencias establecidas en los artículos 19,22,23, 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, y con las especificaciones ambientales y compendio de Leyes y Decretos para la protección del medio ambiente y otras disposiciones aplicables a la construcción y operación de este tipo de proyectos.
- Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, basado en el Decreto Ejecutivo No. 1.
- Describir de forma detallada las fases y actividades del proyecto.
- Delimitar el área de influencia del proyecto (entorno) por factor ambiental y social.
- Describir el entorno existente en el área del proyecto, factores físico - químicos, biológicos - ecológicos y socioeconómicos - culturales.
- Identificar los impactos ambientales del proyecto por factor ambiental.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental conciso, manejable y ejecutable.

- Establecer las conclusiones y recomendaciones ambientales del proyecto.

3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio, se basó en los lineamientos del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, de seguridad del trabajo y normas técnicas del área.



ETAPA 1: PLAN DE PROYECTO

Análisis del Plan de Proyecto realizado por el Promotor.



ETAPA 2: VISITA A SITIO

Inspecciones de campo para determinar el alcance del Proyecto, su ubicación exacta, su área de influencia y condiciones actuales del área.



ETAPA 3: LÍNEA BASE

Inspecciones a campo para levantar la línea base física y biológica del sitio donde se llevará a cabo el proyecto.



ETAPA 4: MONITOREOS

Monitoreo de ruido Ambiental, material particulado y calidad de agua, cuyo resultado muestra las condiciones actuales de esos parámetros



ETAPA 5: PERCEPCIÓN CIUDADANA

Realización de encuestas y entrevistas a personas en la zona de influencia del proyecto.



ETAPA 6: ANÁLISIS E INFORME

Ánálisis de los posibles impactos que se puedan generar y descripción de las medidas de mitigación necesarias

Figura 1. Proceso de Desarrollo del EsIA.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO** consta de la adecuación de un globo de terreno para un centro de jardinería, el cual consistirá en un área de vivero y otras para las futuras oficinas administrativas.

Actualmente el vivero de Tierra Adentro se ubica a un costado de la Avenida José Agustín Arango frente a la vía hacia Cerro Azul, dentro del desarrollo Pradera Azul. Este estudio contempla la reubicación de este vivero a un polígono con un área de 56,128.09 m², ubicado a un costado de la Carretera Panamericana en los carriles con sentido hacia la Ciudad de Panamá, junto al residencial Verona dentro de los predios de Pradera Azul.



Fuente: Google Earth
Figura 2. Ubicación del Proyecto

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.



Fuente: Google Earth
Figura 3. Vista del polígono del proyecto



Fuente: Promotor del proyecto
Figura 4. Vista actual de Vivero Tierra Adentro

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 39
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

El proyecto contara con las siguientes áreas:

- Área de vestidores y ducha
- Área de bodegas de insumo y herramientas
- Área de comedor techada abierta
- Área de vivero de plantas pequeñas con cubierta de sarán
- Area de vivero de plantas de sombra con su cubierta de sarán
- Areas de camas de germinación
- Area techada para preparación de tierra, bolsas y bodega de tierra y maquinas
- Área techada para preparación de compost

El proyecto contará con la instalación de un sistema de riego para todas las áreas de árboles y plantas, así como la instalación de tres (3) contenedores para oficinas y dos (2) baños móviles.



Fuente: Promotor del proyecto

Figura 5. Área de cultivo de árboles que tendrá el proyecto

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Fuente: <https://www.facebook.com/TierraAdentroPa/>

Figura 6. Área de viveros con que contará las nuevas instalaciones



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 7. Vista de plantas ornamentales con que contará el nuevo vivero

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Se contempla el movimiento de tierra del terreno y la construcción de la infraestructura, que comprendería el sistema eléctrico y potable. Se construirán un pozo para el abastecimiento de agua.

El vivero contará con plantas, árboles y palmas de uso ornamental tanto para uso de residencias como comercio u otro.

Actualmente el área del proyecto es un lote baldío que no cuenta con estructuras conformadas.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 8. Área de donde se desarrollará el proyecto

Tabla 2. Lista de Árboles y Plantas que tendrá el vivero

Tipo	Nombre Común	Nombre Científico
1	Almendro de Montaña Ornamental	<i>Dipteryx oleifera</i>
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
3	Guácimo Negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>
4	Guacimo Colorado	<i>Luehea Seemannii</i>
5	Casia amarilla	<i>Cassia moschata</i>
6	Maria	<i>Calophyllum calaba L.</i>
7	Casia	<i>Cassia Grandis</i>
8	Guachapali	<i>Albizia Guachapele</i>
9	Tulipan africano	<i>Spathodea campanulata</i>
10	Roble blanco	<i>Tabebuia heterophylla</i>
11	Roble rosado	<i>Tabebuia rosea</i>
12	Ordil	<i>Erythrophleum suaveolens</i>
13	Aceituno	<i>Simarouba amara Aubl.</i>
14	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
15	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
16	Cassia Grande flor rosa	<i>Cassia Grandis</i>
17	Kira	<i>Platymiscium Pinnatum</i>
18	Guabita Cansaboca	<i>Ing Punctata</i>
19	Cedro Amargo	<i>Cedrela Odorata</i>
20	Acacia	<i>Acacia Magnium</i>
21	Amarillo	<i>Amarillo</i>
22	Lorito	<i>Cojoba arborea/Pithecellobium arboreum</i>
23	Neem	<i>Azadirachta indica</i>
24	Harino	<i>Andira inermis</i>
25	Astromelia	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
26	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Tipo	Nombre Común	Nombre Científico
27	Panama	
28	Amador	<i>Clitoria fairchildiana</i>
29	Caliandra de flor roja	<i>Calliandra haematocephala/Calliandra Tweediei</i>
30	Caracucha/Frangipani	<i>Plumeria rubra flores amarillas</i>
31	Caracucha/Frangipani	<i>Plumeria rubra flores blancas</i>
32	Caracucha/Frangipani	<i>Plumeria rubra flores rosadas</i>
33	Arbol Helecho	<i>Filicium decipiens</i>
34	Almendro	<i>Terminalia catappa L</i>
35	Acacia Amarilla	<i>Caesalpinia pluviosa</i>
36	Acacia Ornamental / Flamboyan	<i>Delonix regia</i>
37	Sauce Iloron	<i>Schinus molle</i>
38	Arbol Grosella	<i>Eugenia Uniflora</i>
39	Casco de Vaca, Arbol de Orquidea	<i>Bauhinia monandra</i>
40	Arbol Cerezo	<i>Malpighia glabra L.</i>
41	Campanita amarilla	<i>Cascabela Thevetia</i>
42	Guayabito del Peru	<i>Psidium Cattleianum</i>
43	Tecoma	<i>Tecoma stans</i>
44	Arbol de Manzana de Agua	<i>Syzygium malaccense</i>
45	Acacia de Constantinopla	<i>Albizia julibrissin</i>
46	Guayacan amarillo	<i>Tabebuia Chrysanthra</i>
47	Guayacan morado, Roble	<i>Tabebuia rosea;</i>
48	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
49	Casia rosada	<i>Cassia Javanica</i>
50	Casia de flor amarilla	<i>Cassia Siamea</i>
51	Clusia de hoja grande	<i>Clusia Rosea</i>
52	Madroño o Alazano	<i>Calycophyllum candidissimum</i>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Tipo	Nombre Común	Nombre Científico
53	Flamboyan amarillo	<i>Peltophorum pterocarpum</i>
54	Ylang Ylang	
55	Clusia rosea	<i>Clusia Rosea</i>
56	Macano	<i>Diphysa americana</i>
57	Bottle Brush	<i>Melaleuca viminalis</i>
58	Periquito	<i>Muntingia Calabura</i>
59	Parkinsonia	<i>Parkinsonia</i>
60	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>
61	Metacarpio	<i>Ficus metacarpio</i>
62	Clusia de hoja pequeña y mediana	
63	Ixora bouquet de novia flor rosa	<i>Ixora</i>
64	Papos	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>
65	Scheflera	<i>Scheflera arboricola</i>
66	Veranera flor rosa hoja variegada	<i>Bougainvillea</i>
67	Varita de San Jose	<i>Duranta Erecta</i>
68	Duranta limon	<i>Duranta</i>
69	Jazmin del Cabo	<i>Tabernaemontana divaricata</i>
70	Clusia de hoja mediana	<i>Clusia pratensis</i>
71	Galan de noche	<i>Cestrum nocturnum</i>
72	Cerezo, Grosella	<i>Malpighia glabra L.</i>
73	Campanilla amarilla	<i>Cascabela thevetia (L.) flores amarillas</i>
74	Campanilla melon	<i>Cascabela thevetia (L.) flores melon</i>
75	Grosella	<i>Eugenia Uniflora</i>
76	Coralillo	<i>Pithecellobium unguis-cati</i>
77	Laureño	
78	Palo cuadrado	<i>cornutia pyramidata</i>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Tipo	Nombre Común	Nombre Científico
79	Alamandas moradas	<i>Allamandas blanchetii</i>
80	Pentas	
81	Rosa tabogana	
82	Cufeas de flor rosada	
83	Azaleas flor rosada	
84	Alamandas amarillas	<i>Allamandas</i>
85	Mandevilla	<i>Mandevilla</i>
86	Grano de Oro- arbusto arboreo	
87	Hoy, mañana y siempre	<i>Brunfelsia Pauciflora</i>
88	Duranta Limon	<i>Duranta repens</i>
89	Duranta Matizada	
90	Croto Victoria	<i>Codiaeum variegatum</i>
91	Croto Carey	
92	Croto blanco con verde Boms	
93	Aralias	
94	Jazmin estrellado	
95	Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i>
96	Uvito de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>
97	Veranera morada	<i>Bougainvillea glabra</i>
98	Papo flor rosada	<i>Hibiscus</i>
99	Clusia de hoja pequeña	<i>Copey</i>
100	Foquito rojo	<i>Abutilon pictum</i>
101	Podocarpus	
102	Laurel	<i>Laurus Nobillis</i>
103	Mangle Plateado	
104	Pie de niño	<i>Euphorbia tithymaloides Variegata</i>
105	Dianelas blanco verde	<i>Tradescantia zebrina</i>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Tipo	Nombre Común	Nombre Científico
106	Vetiver	<i>Vetiver</i>
107	Hierba de Limón	<i>Cymbopogon</i>
108	Lluvia de fuego	
109	Hierba ornamental	<i>Penicetun</i>
110	Lirio amarillo	<i>Trimeza Martinicensis</i>
111	Mani forrajero	<i>Arachis Pintoi</i>
112	Vedelia	<i>Sphagneticola trilobata</i>
113	Cinta verde	<i>Ophiopogon japonicus</i>
114	Cubresuelo de flor rosada	<i>Schizocentron Elegans</i>
115	Lechuga de mar	<i>Enteromorpha compressa</i>
116	Cubresuelo variegado flor rosada	<i>Asystasia Gangetica Variegata</i>
117	Agaves verdes grisacea	<i>Agave desmettiana</i>
118	Limon	<i>Citrus Aurantifolia</i>
119	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>
120	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>
121	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>
122	Zamia	<i>Zamia fulfuracea</i>
123	Hoja de Tabaco o Tabacón	<i>Anthurium Salvinii</i>
124	Bijao de hoja violeta larga	
125	Bijao de hoja verde elíptica	
126	Bambú enano	
127	Bambú amarillo	
128	Bambú buda	
129	Palma Cola de Zorro	<i>Palma Cola de Zorro</i>
130	Palma Cubana	<i>Palma Cubana</i>
131	Palma Real Enana	<i>Palma Real Enana</i>
132	Palma de Coco	<i>Palma de Coco</i>

Fuente: Promotor del proyecto

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN**Objetivo:**

Adecuar un polígono para la instalación de un centro de jardinería, conformado por áreas de viveros y de oficinas administrativas para la venta de plantas, árboles y palmas para uso residencial y comercial.

Justificación:

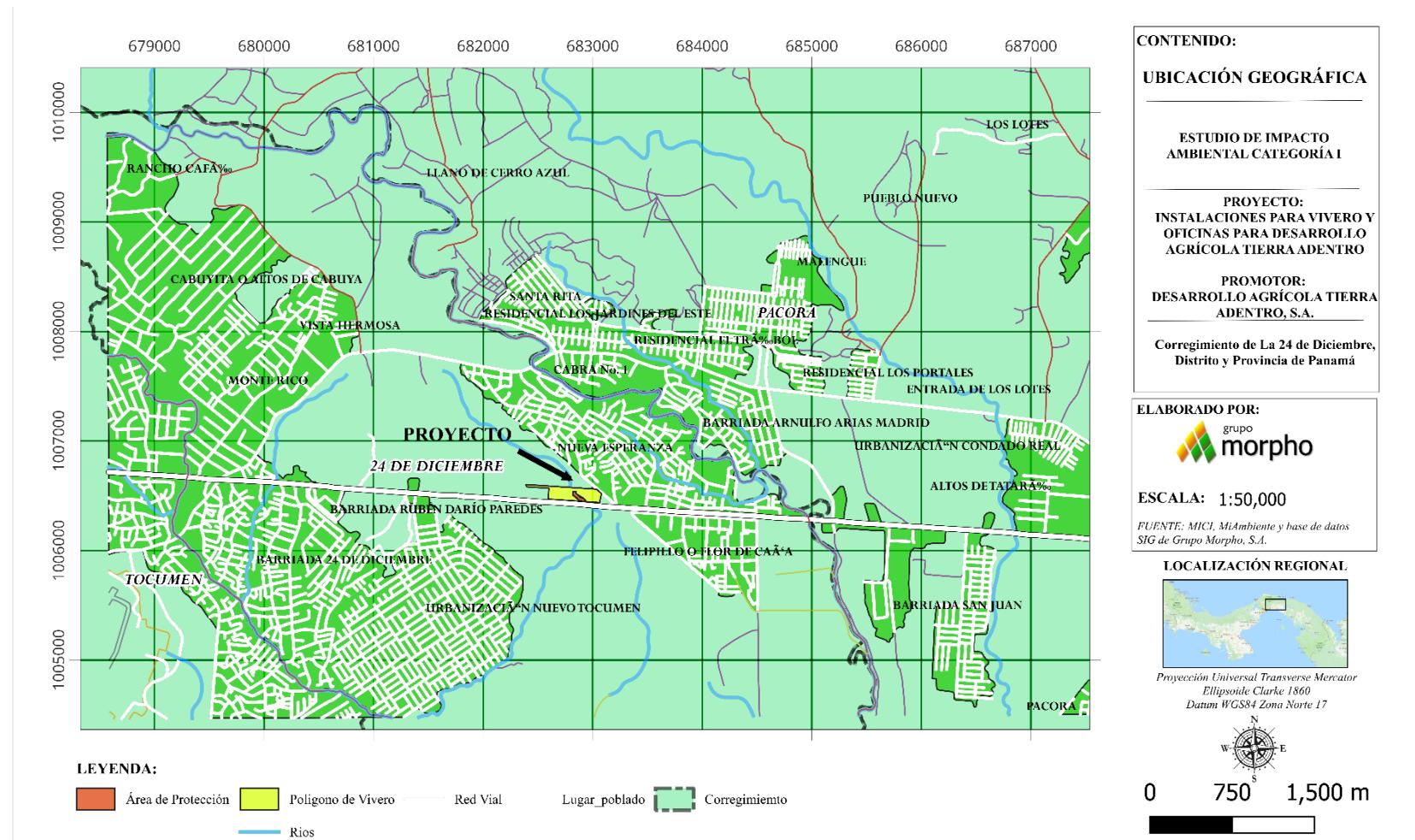
Se busca la adecuación de una nueva área para el vivero Tierra Adentro, debido a que el área donde se ubica actualmente será usada para futuros desarrollos contemplados dentro del complejo Pradera Azul.

4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO

Se presenta a continuación Mapa de la ubicación geográfica del proyecto.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1: 50.000



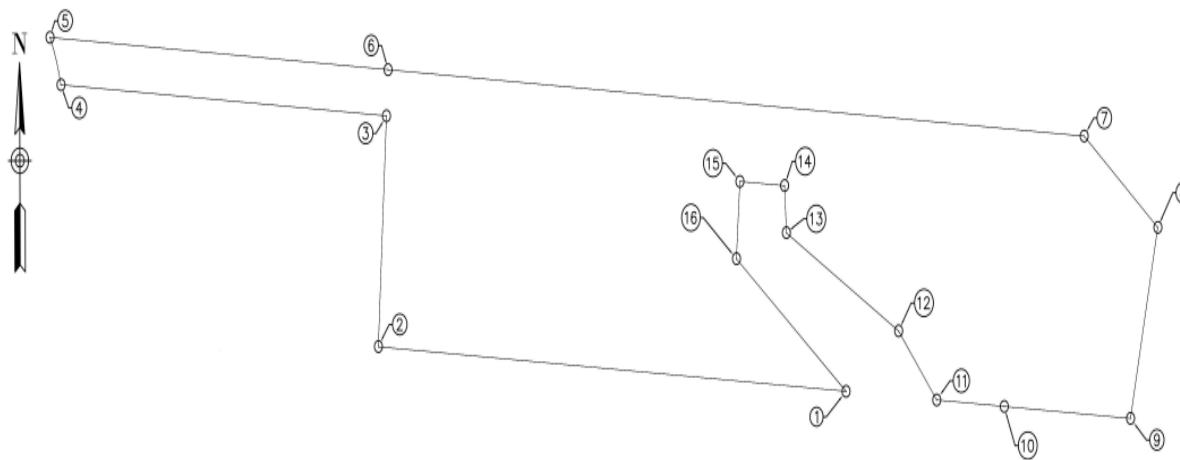
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

El proyecto se encuentra en un polígono dentro de las siguientes coordenadas WGS84 UTM Zona 17:

Tabla 3. Coordenadas del polígono del proyecto

Punto	Este	Norte
1	682886.084	1006450.080
2	682594.803	1006469.411
3	682599.860	1006569.295
4	682397.105	1006582.751
5	682390.304	1006603.246
6	682600.871	1006589.272
7	683034.456	1006560.497
8	683080.266	1006520.980
9	683063.278	1006438.320
10	682984.593	1006443.542
11	682942.542	1006446.333
12	682918.857	1006476.191
13	682848.940	1006518.679
14	682847.847	1006539.098
15	682819.992	1006540.933
16	682817.804	1006507.434

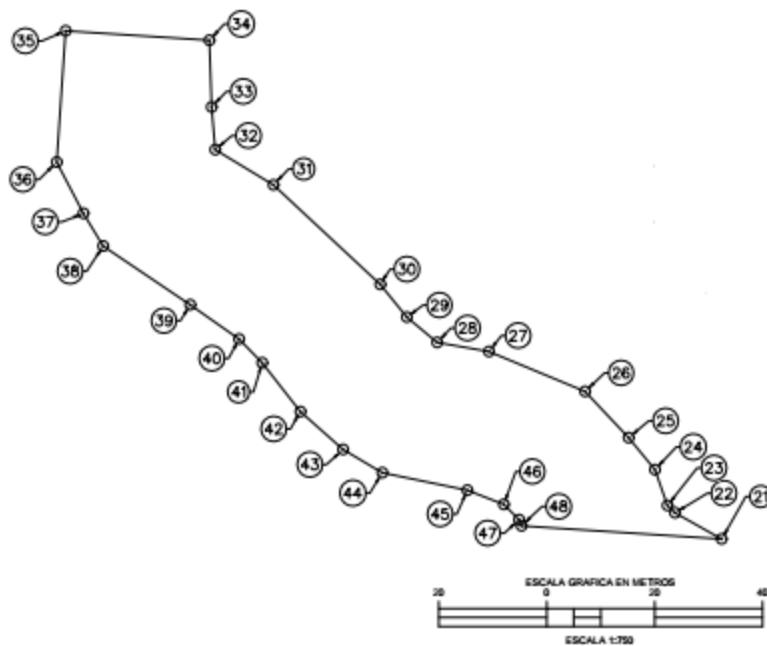
Fuente: Promotor del proyecto

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Fuente: Promotor del proyecto
Figura 9. Puntos que conforman el polígono del vivero
Tabla 4. Coordenadas del área de protección del polígono del proyecto

Punto	Este	Norte
21	682942.542	1006446.333
22	682933.908	1006451.204
23	682932.502	1006452.557
24	682930.167	1006459.213
25	682925.299	1006465.123
26	682917.235	1006473.716
27	682899.414	1006481.108
28	682889.823	1006482.780
29	682884.216	1006487.478
30	682879.288	1006493.571
31	682859.524	1006512.012
32	682848.724	1006518.532
33	682848.049	1006526.440
34	682847.646	1006538.837
35	682821.018	1006540.587
36	682819.367	1006516.244
37	682824.308	1006506.729
38	682827.956	1006500.668

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

39	682844.097	1006489.785
40	682853.132	1006483.428
41	682857.430	1006479.018
42	682864.511	1006469.978
43	682872.413	1006462.949
44	682879.657	1006458.623
45	682895.425	1006455.380
46	682902.191	1006452.766
47	682905.000	1006449.915
48	682905.464	1006448.794

Fuente: Promotor del proyecto

Fuente: Promotor del proyecto
Figura 10. Puntos que conforman el área de protección del proyecto

El área de protección no forma parte del polígono del proyecto. Esta cuenta con área aproximada de 3,625 m².



Fuente: Google Earth

Figura 11. Vista del área de protección del proyecto

El proyecto se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. El promotor del proyecto, cuanta con la debida autorización por parte del dueño de la finca para realización del proyecto en este sitio.

Ver en los Anexos la Autorizaciones otorgadas por el dueño del terreno.

Tabla 5. Información de finca que conforma el proyecto

Finca	Propietario	Superficie Inicial	Superficie/ Resto Libre
399522	SUCASA	167 ha 3059 m ² 35 dm ²	83 ha 8007 m ² 50 dm ²

Fuente: Registro Público de Panamá

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 53
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

4.3 DESCRIPCION DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

En los siguientes subpuntos se analizarán las fases del proyecto desde la etapa de planificación hasta la etapa de abandono; además se describirán los equipos a ser utilizados para su realización.

4.3.1 Planificación

La planificación de este proyecto incluye:

- La elaboración del plan de proyecto, esto es el análisis de la factibilidad de la obra desde el punto de vista financiero, obtención de socios o financiamientos.
- Los estudios y diseños, que contempla dos fases, una de recolección de información existente, ya sea de este proyecto o de proyectos cercanos que pueda ser útil; y la ejecución de estudios de campo. Dentro de estos se encuentran los estudios de ingeniería, topográficos, de impacto ambiental, entre otros.
- La consecución de permisos, que pueden ser municipales, ambientales, bomberos, entre otros.
- La cotización y/o licitación de las diferentes fases del proyecto. Se podrá tener un único contratista o diferentes empresas por especialidades.
- Adicionalmente se inician conversaciones con posibles proveedores de bienes y servicios, aliados estratégicos, inversionistas y clientes potenciales.

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))

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 54
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

La fase de Ejecución es aquella que contempla todas las actividades necesarias para la construcción del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental.

4.3.2.1 Actividades a realizar en esta etapa

Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son:

Instalaciones Temporales

Esta actividad incluye la construcción de todas las facilidades temporales necesarias para un adecuado desarrollo del proyecto. Se incluye la construcción de oficinas de campo, almacenes, vestidores, comedores, acometida eléctrica temporal, acometida de agua potable temporal, etc. Estas instalaciones se podrán construir con materiales reutilizables (acero, láminas de zinc, gypsum, etc.) o se podrán utilizar contenedores de oficinas y almacenes.

Se estima utilizar el campamento ya existente con el que cuenta el desarrollo Pradera Azul para la construcción del proyecto en esa área. Se contempla la utilización del campamento que abarca lo que son comedores, vestidores, talleres y las facilidades temporales con que cuentan estos sitios para los trabajadores.

Desbroce de vegetación

Esta actividad incluye la limpieza de gramíneas y la capa de material orgánico y el acopio temporal de estos desechos. Los desperdicios de este proceso serán retirados del proyecto hacia un sitio autorizado.

Nivelación de Terreno

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Debido a las características de un vivero, el mismo deberá contar con una topografía bastante nivelada para lo que es la adecuación de las áreas de plantación de especies forestales. Se contempla actividades de corte y relleno, buscando siempre una compensación de volúmenes. corte de 79,581.03 m² y un relleno de 33,391.83 m³, teniendo un excedente de 46,189.2 m³. El volumen excedente será utilizado en proyectos con lo que cuenta el promotor dentro del área de Panamá Este.

Instalación de estructuras para viveros y sistema para riego

Contempla la instalación de las estructuras metálicas y mallas para la conformación de los viveros para los plantones, así como también la instalación de estos sistemas de riego de agua permite una óptima aplicación de agua, agroquímicos y abonos en los cultivos bajo invernadero.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 12. Ilustración de estructuras sistemas de riego a instalar

Construcción de pozos

Se contempla la construcción de 1 pozo. El sitio donde se adecuará el mismo esta aun en verificación.

Traslado de plantas y plantones, y acomodo en sitio

Se contempla el traslado de los plantones desde las instalaciones actuales del vivero Tierra Adentro, hasta el nuevo polígono adecuado. Esta actividad se realizará por medio de vehículos livianos.



Fuente: Google Earth

Figura 13. Vista de punto de partida y llegada de plantones

Traslado de contenedores para oficinas administrativas

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 57
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Esta actividad está conformada por el traslado al sitio de proyecto de los contenedores que serán usado en la etapa operativa del proyecto como oficina. Incluye las adecuaciones que se realizaran a estos contenedores para que sean usados como oficinas.

Acabados Finales

Esta actividad incluye la instalación de señalización, cercado del vivero, y todas las actividades contempladas para que el proyecto inicie operación.

Una vez finalizada la construcción se contempla el retiro de cualquier instalación temporal existente y la limpieza final de la obra.

4.3.2.2 Insumos y Equipo a utilizar

El equipo utilizado para el proyecto será el siguiente:

El equipo que necesita el proyecto contempla:

- Equipos de topografía,
- Palas mecánicas,
- Retroexcavadora,
- Motoniveladoras,
- Camiones volquete,
- Herramientas manuales de construcción,
- Vehículos livianos,
- Equipo de soldadura,
- Generadores eléctricos.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 58
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 14. Ejemplos de equipos necesarios para el proyecto.

4.3.2.3 Mano de obra

La etapa de construcción es la que va a requerir mayor cantidad de mano de obra, para lo que se dará preferencia a moradores del área. Se estima se emplearán aproximadamente 15 personas durante la fase de construcción (por aproximadamente 6 meses) de forma directa y se beneficiará a unas 12 personas de forma indirecta. Entre las necesidades de personal que tendrá el proyecto habrá:

- Ingenieros
- Conductores
- Operadores
- Agrimensores o topógrafos
- Especialistas ambientales
- Especialistas de Seguridad Ocupacional
- Capataces
- Plomeros
- Ayudantes generales
- Empresas de limpieza de baños portátiles (indirectos)

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 59
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- Proveedores de alimentación (indirectos)
- Administrativos

4.3.2.4 Insumos

Los insumos utilizados para la etapa de construcción / ejecución serán los típicos de cualquier proyecto de construcción de estructura en un área urbana.

Dentro de los principales insumos que serán utilizados durante la etapa de construcción se encuentran: arena, piedra, acero de refuerzo, tuberías PVC, válvulas, madera, bloques de concreto, grifería, lámparas, tubos de acero galvanizado, mallas, estacas, entre otros.

4.3.2.5 Los servicios básicos requeridos

Agua: La obra necesitará del suministro de agua potable a través de la utilización de pozo principalmente para el riego de superficies por el control de polvo.

Energía: La energía eléctrica es suministrada por la empresa ENSA mediante las líneas de suministro que pasan frente al proyecto.

Aguas Servidas: Durante la etapa de construcción el manejo de aguas residuales sanitarias se hará con baños portátiles temporales. Para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas servidas, serán contratados los servicios de una empresa idónea especializada en dicha materia, que cumpla con los requerimientos legales según la normativa panameña.

Vías de acceso: La vía principal de acceso al proyecto es a través de la Carretera Panamericana, en dirección hacia la Ciudad de Panamá.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 60
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Transporte público: Las personas involucradas en la realización del proyecto pueden utilizar las rutas de transporte público (bus o taxis), que transitan desde por la Carretera Panamericana. A menos de 200 metros en dirección hacia la Ciudad Capital se ubica una parada de autobús y a 200 metros también, cruzando la Carretera Panamericana en dirección hacia Pacora se ubica otra parada de autobuses.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán es 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)).

La fase de operación comprende el uso comercial del vivero en el polígono adecuado.

4.3.3.1 Actividades a realizar en esta etapa

Una vez terminada la etapa de construcción del vivero, y se haya trasladado todos los plantones desde la ubicación actual del vivero, inicia la etapa operativa del proyecto, que consta en la reproducción, plantación, mantenimiento y venta de los plantones forestales y ornamentales del vivero.

La mano de obra será de 8-10 empleados directos y unos 20 beneficiados indirectos.

4.3.3.2 Insumos

Los insumos requeridos serán todos aquellos que permitan la funcionalidad de la operación dentro del vivero como: tierra, abono, fertilizantes, herramientas manuales, cartuchos, cubos de

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 61
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

plástico, mallas de sarán, equipo de jardinería, equipos de oficina, mobiliarios, letreros, rótulos, entre otros.

4.3.3.3 Servicios básicos

Agua: El agua utilizada para la etapa de construcción será por medio del uso de pozos.

Energía: La energía eléctrica es suministrada por la empresa ENSA mediante las líneas de suministro que pasan frente al proyecto.

Aguas Servidas: para la etapa de operación el proyecto contempla dos baños móviles y se contratar a una empresa idónea y con experiencia en la limpieza y recolección de estas aguas residuales. Cumpliendo con todos los lineamientos de la normativa nacional existente.

Vías de acceso: La vía principal de acceso al proyecto es a través de la Carretera Panamericana, en dirección hacia la Ciudad de Panamá.

Transporte público: Las personas involucradas en la realización del proyecto pueden utilizar las rutas de transporte público (bus o taxis), que transitan desde por la Carretera Panamericana. A menos de 200 metros en dirección hacia la Ciudad Capital se ubica una parada de autobús y a 200 metros también, cruzando la Carretera Panamericana en dirección hacia Pacora se ubica otra parada de autobuses.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 62
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Este proyecto no tiene previsto una etapa de abandono; el diseño de este se ha hecho para una vida útil no menor a 10 años.

En caso de que se dé un abandono del proyecto antes de finalizada la totalidad de las obras, el promotor deberá eliminar todas las instalaciones provisionales, limpiar en su totalidad el área del proyecto y revegetar las zonas expuestas.

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

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto.

Tabla 6. Cronograma y tiempo de ejecución

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
I - ETAPA DE PLANIFICACIÓN																
II - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																
III - ETAPA DE OPERACIÓN																

*Tiempo en meses

4.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

No aplica para estudios Categoría I.

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se detalla el manejo que se dará a los desechos generados por el proyecto.

4.5.1 Sólidos

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 63
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Planificación: en esta etapa no se contempla la generación de desechos sólidos.

Construcción: Los residuos que se generarán en la etapa de construcción serán básicamente inertes, constituidos por: tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, plásticos, maderas y, en general, todo lo que se produce durante la construcción de obras de este tipo.

El contratista deberá separarlos en primera instancia, luego coordinará con empresas recicadoras para que retiren todos aquellos materiales que puedan ser reusados o reciclados.

Los demás productos de desecho serán dispuestos en lugares autorizados, dependiendo del tipo, siendo la última alternativa un vertedero adecuado y aprobado según la normativa panameña para el tipo de desecho.

Cualquier acopio temporal de desechos se hará de forma que se evite el contacto con agua de lluvia, los efectos del viento y la proliferación de vectores. Deberán utilizarse recipientes cerrados o techos temporales.

Operación: En operación los desechos que se pueden producir será producto de los envases de los abonos, fertilizantes o plaguicidas. Se contempla material orgánico producto de los mantenimientos de los plantones. También se contempla los desechos producto de las tareas de oficinas y desechos de tipos menores como empaques o envoltorios de alimentos, etc. Estos serán dispuestos dentro de contenedores para posteriormente ser transportados al vertedero municipal.

Cierre: los desechos generados en esta etapa son aquellos que se generen al final de la etapa operática e inicio del periodo de cierre del proyecto. Siendo estos orgánicos, restos de productos para plantas, desechos orgánicos, desechos de oficina como papel, cartón, etc. Estos residuos se manejarán y dispondrán al igual que en la etapa de operación. También se pueden generar

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 64
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

desechos producto del desmantelamiento de estructuras temporales, y será manejado acorde a la normativa vigente.

4.5.2 Líquidos

Planificación: en esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos.

Construcción: Los desechos líquidos que puedan generarse estarán relacionados con las aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Con el fin de tener un manejo adecuado de las mismas, se utilizarán baños portátiles y serán aseados por empresas certificadas para esta actividad.

Operación: contempla la generación de aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores. También se contempla la generación de desechos producto de los fertilizantes y plaguicidas para las plantas.

Cierre: No se contempla la etapa de cierre. Por lo que no hay generación de desechos líquidos.

4.5.3 Gaseosos

Planificación: en esta etapa no se contempla la generación de gases.

Construcción: Los gases se puede producir en esta etapa por el uso de maquinaria y equipo pesado que estará realizando trabajos de nivelación y conformación del polígono del vivero.

Operación: La generación de gases que se puedan producirán serán por los equipos livianos que estén en el proyecto.

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 65
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Cierre: No se contempla la etapa de cierre. Por lo que no hay generación de gases.

4.5.4 Peligrosos

Planificación: en esta etapa no se contempla la generación de desechos peligrosos.

Construcción: algunos trapos o contenedores pequeños contaminados con hidrocarburos. Su disposición final será con empresas autorizadas para el manejo de este tipo de desecho. También se contemplan recipientes que almacenen sustancias químicas como fertilizantes y plaguicidas.

Operación: Se contemplan recipientes que almacenen sustancias químicas como fertilizantes y plaguicidas.

Ver en los Anexos la ficha técnica de los productos a utilizar.

Cierre: No se contempla la etapa de cierre. Por lo que no hay generación de desechos peligrosos.

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

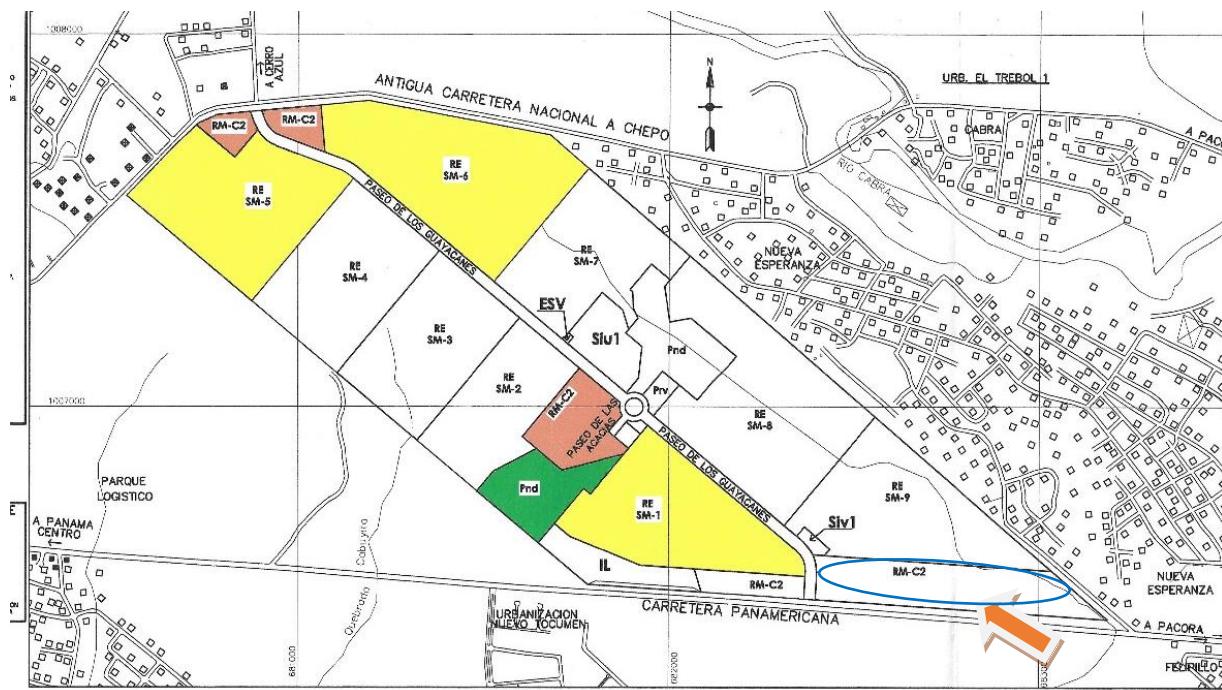
El proyecto concuerda con el uso del suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el Esquema de Ordenamiento Territorial del Plan Maestro de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución 405-2013 del 28 de junio de 2013, y su modificación, aprobada mediante Resolución 88-2021 del 12 de febrero de 2021.

Tabla 7. Usos del Suelo Permitidos

USO DE SUELO	USOS PERMITIDOS
--------------	-----------------

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

RM-C-2 Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central	Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano o de la ciudad. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías.
--	---



Fuente: Mosaico de zonificación - MIVIOT
Figura 15. Zonificación del proyecto dentro de Pradera Azul

4.7 MONTO DE LA INVERSIÓN

El monto global de inversión para este proyecto es de setenta y cinco mil balboas (B/. 75,000.00).

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 67
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Para la elaboración de este estudio se consultó y se sustentó la información en las leyes, decretos y normas:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N°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
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".
- Ley No. 8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- 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."
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.
- Resolución No. CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, por la cual se aclara la Resolución No CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Ley No.6 del 11 de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 506 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen ruidos, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 505 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley N° 6 de 7 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Gaceta oficial N° 25478 de 3 de febrero de 2006.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 69
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica para EsIA Categoría I.

5.1.2 Unidades geológicas locales

No aplica para EsIA Categoría I.

5.1.3 Caracterización Geotécnica

No aplica para EsIA categoría I.

5.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica para EsIA Categoría I.

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En lo que respecta a la superficie que ocupará el proyecto, se presenta la formación Panamá Fase Volcánica (TO-PA). Las formaciones de estos grupos geológicos contienen rocas del Terciario Oligoceno tanto volcánicas como sedimentarias tales como: aglomerados, tobas continentales, areniscas, calizas, lutitas, conglomerados, piroclásticos, andesitas y basaltos. Las anotaciones geológicas describen la heterogeneidad extrema de los sedimentos que conforman el Oligoceno,

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 70
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

estos sedimentos se han clasificado como pertinentes a dos distintos tipos: depósitos marinos y sedimentos terrestre, consistiendo los últimos de clásticos volcánicos, despojos y sedimentos marinos de aguas poco profundas.

5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos

No aplica para EsIA Categoría I.

5.3.2 Caracterización del área costera marina

No aplica para este estudio, debido a que el proyecto se desarrolla a más de diez (10) kilómetros del mar.

5.3.3 La descripción del uso de suelo

El suelo de la región en general es característico a tipo sabana con formaciones vegetales donde predominan pastizales o herbazales, algunos bosques secundarios y rastrojos en formaciones; al momento de establecer el tipo de suelo, se comprobó por medio de levantamiento de campo.

Los suelos del área son en su totalidad de clase III Arables, estos suelos presentan severas limitaciones en la selección de las plantas, o requieren de manejo muy cuidadoso, o ambas cosas. Los suelos de clase III son más restringidos que los de clase II en cuanto a cultivos agronómicos, esto hace necesario que las prácticas de manejo y conservación sean más complicadas de ejecutar y mantener.

En esta área predominan los usos de suelos residenciales, comercios y terrenos baldíos. Se identifican industrias, así como también puestos de venta informales a un costado de la carretera.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 16. Fotos de la Carretera Panamericana cercano al proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 17. Locales comerciales del área

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 18. Estación de Combustible cercana al proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 19. Entrada del complejo de Pradera Azul



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 20. Boulevard Los Guayacanes



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 21. Residencial Verona

*Fuente: Equipo Consultor del EsIA***Figura 22. Vista de Calle Tumba Muerto a un costado del proyecto***Fuente: Equipo Consultor del EsIA***Figura 23. Vista de trafico vehicular en Carretera Panamericana y puestos de venta**

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para EsIA Categoría I.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El polígono se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A, ubicada en el corregimiento de la 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá.

El área donde se ubica el proyecto se ubica dentro del desarrollo Pradera Azul, el cual cuenta con varios proyectos residenciales en operación y construcción, así como áreas comerciales y pasa uso institucional (escuelas).



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 24. Desarrollo Pradera Azul

El proyecto cuenta con las siguientes colindancias:

Tabla 8. Colindancias del proyecto

Ubicación		Descripción
Norte	Residencial Verona	
Sur	Carretera Panamericana/ resto libre de la finca	
Este	Calle Tuma Muerto/ resto libre de la finca 399522	
Oeste	Boulevard Paso de los Guayacanes/ resto libre de la finca 399522	

Fuente: Promotor del proyecto



Fuente: Google Earth

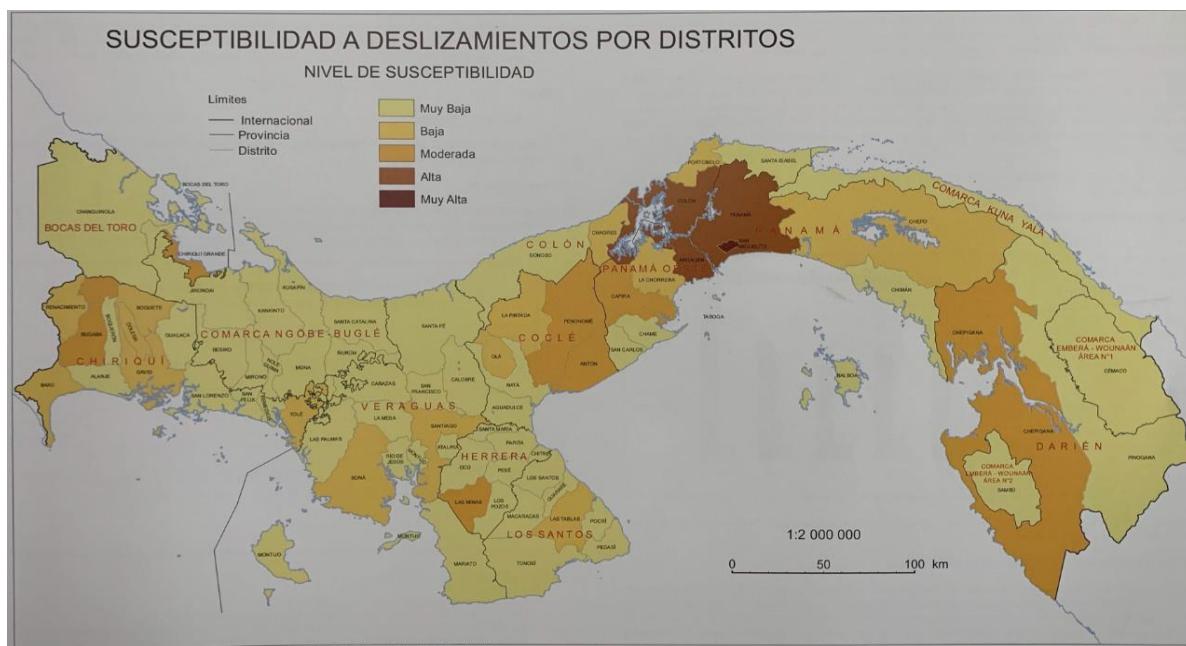
Figura 25. Distribución del proyecto

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Técnicamente, los deslizamientos de tierra se definen como el proceso de falla de un talud y el área de influencia a su alrededor. Estos pueden ocurrir de forma repentina, en un corto período de tiempo, o puede ser un proceso prolongado y complejo.

De acuerdo con el Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos por Distritos, elaborado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, la cuenca hidrográfica 144 es una zona con un nivel de susceptibilidad a deslizamientos alto. Durante la etapa de construcción se podrían presentar problemas de erosión debido a que podría haber grandes superficies expuestas al viento y a la lluvia.

Es importante que el promotor cumpla con las medidas de control de erosión y sedimentación, antes y durante las actividades de remoción de cobertura vegetal y nivelación del terreno.



Fuente: Sistema de Inventario de Desastres, Departamento de Prevención y Mitigación, SINAPROC

Figura 26. Susceptibilidad a deslizamientos por distrito

5.4 DESCRIPCION DE LA TOPOGRAFÍA

La topografía dentro del proyecto es bastante irregular dentro del polígono, la parte más alta se presenta en el lado norte, decreciendo hacia el lado sur del polígono.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 27. Vista de topografía del proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 28. Vista de topografía del proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 29. Vista de topografía del proyecto



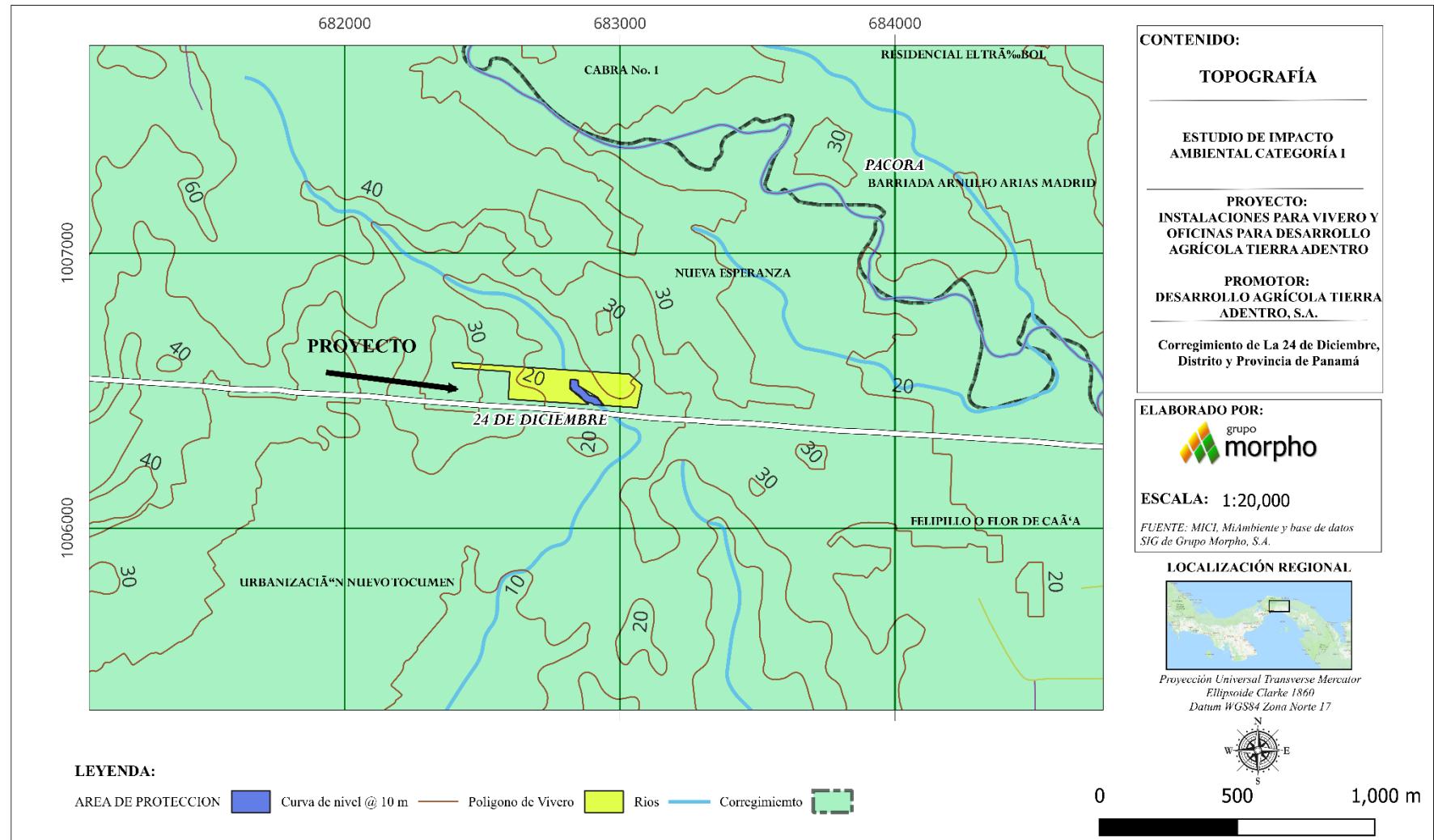
Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 30. Vista de topografía del proyecto

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

Se presenta a continuación planos de topográficos del area del proyecto:

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Plano 1. Topografía, según área a desarrollar a escala 1: 20.000



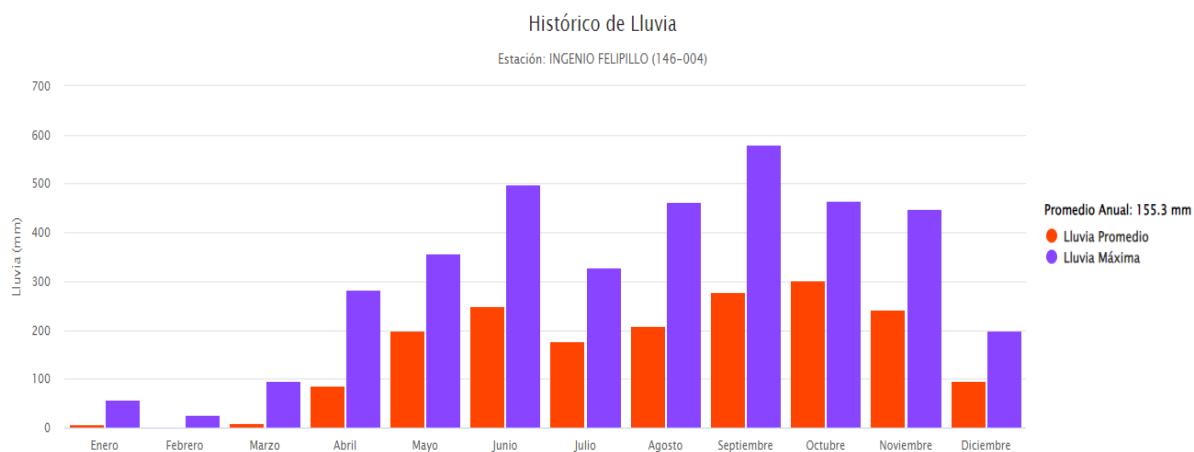
5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

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

El sitio cuenta con un Clima Tropical con Estación Seca Prolongada, según la taxonomía de McKay. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Precipitación:

Los datos de la precipitación han sido registrados en la estación meteorológica de la localidad del Ingenio Felipillo 146-004 que es la estación meteorológica más cercana al proyecto, indican que en promedio en esta región precipitan hasta 155.3 mm anuales, teniendo un comportamiento de lluvias un tanto más intensas en septiembre, octubre y noviembre. La estación seca se ubica en los meses de enero, febrero, marzo.



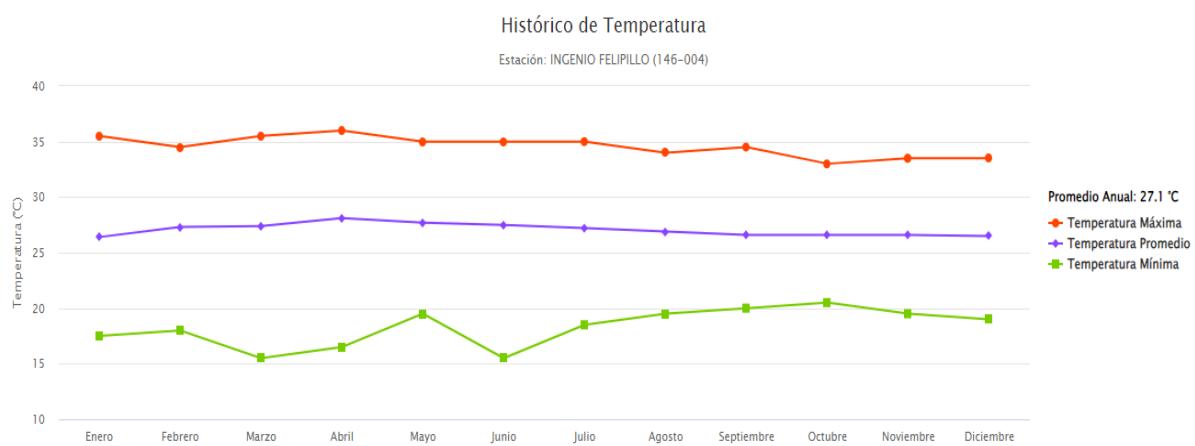
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Figura 31. Histórico de lluvias

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Temperatura:

La temperatura promedio es de aproximadamente 27.1 °C teniendo un comportamiento promedio muy parejo durante todo el año. A partir de los datos registrados por la estación Ingenio Felipillo 146 – 004 se muestra la siguiente gráfica:

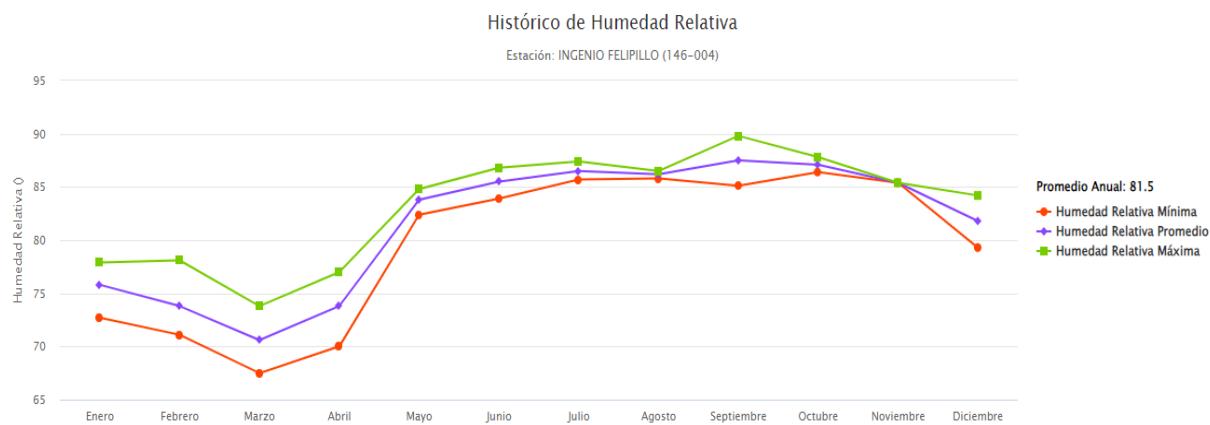


Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Figura 32. Histórico de temperatura.

Humedad:

Tal como se observa, en la siguiente imagen, la humedad relativa anual es de 81.5. Se evidencia que las humedades relativas más alta se registran en el mes de septiembre. Los meses de junio, julio, agosto y octubre presentan altos registros de humedad relativa, mientras que los meses con la humedad relativa más baja están en los meses de marzo y abril.



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Figura 33. Histórico de Humedad Relativa

Presión Atmosférica:

En base a los datos de Presión atmosférica, registrados por la Estación Meteorológica de Tocumen, se presenta el promedio de valores máximos, mínimos y media; para los años 2011 al 2015.

Tabla 9. Promedio de Presión Atmosférica. Años 2011 al 2015

Presión Atmosférica (Milibares)			
	Máxima	Mínima	Media
	1013.7	1004.9	1009.3
	1013.2	1004.5	1008.9
	1014.1	1004.1	1009.1
	1012.7	1004.1	1008.4
	1012.8	1004.8	1008.8
	1012.1	1004.3	1008.2
	1012.8	1004.4	1008.6
	1013.0	1005.0	1009.0
	1011.2	1005.2	1008.2

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 85
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	1013.5	1004.6	1009.1
	1012.2	1004.3	1008.3
	1013.0	1003.8	1008.4
Promedio	1012.9	1004.5	1008.7

Fuente: *Informe Climatológico, Autoridad Aeronáutica Civil*

5.5.2 Riesgo y Vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomado en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

No aplica para EsIA Categoría I.

5.5.2.1 Análisis de Exposición

No aplica para EsIA Categoría I.

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

No aplica para EsIA Categoría I.

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

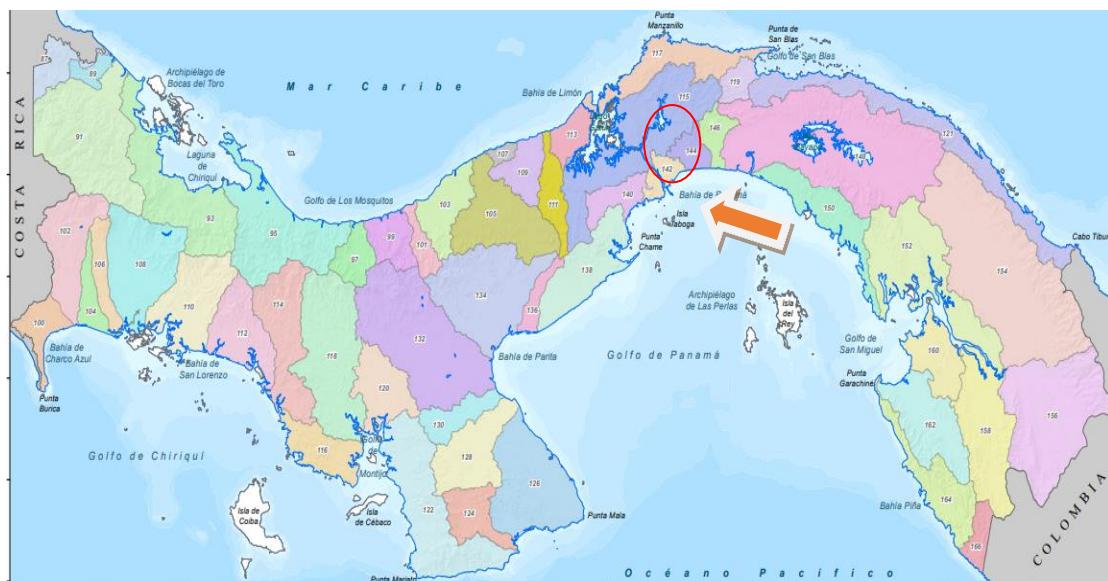
No aplica para EsIA Categoría I.

5.5.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

No aplica para EsIA Categoría I.

5.6 HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 144 Cuenca de Ríos Juan Diaz y entre Rio Juan Diaz y Pacora. Esta cuenca tiene un área de 350.74 km² y su río principal es el Rio Juan Diaz con una longitud de 22.50 km.



Fuente: *Imagen tomada del Sistema Nacional de Información Ambiental*

Figura 34. Cuencas Hidrográficas

En base al levantamiento en sitio y en base a la información del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, el proyecto colinda en su parte central con una quebrada sin nombre.

Una parte del proyecto es atravesada por un cajón de concreto de 3.05m x 3.05m, proveniente del proyecto aledaño Residencial Verona. Este cajón encajona la quebrada denominada Sin Nombre, aguas arriba del proyecto y desemboca sus aguas a su cauce natural a la altura del proyecto. Este recorrido va de norte hacia la parte sur del proyecto.

Estos trabajos de encajonamiento fueron aprobados en el EsIA del proyecto Residencial Verona,

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

El área que recorre el cauce natural de esta quebrada se encuentra fuera del polígono del proyecto. El cauce natural cuenta con un área de protección, en base a la normativa legal existente. Este cauce vuelve a encajonarse al atravesar la Carretera Panamericana.

Se presenta a continuación imágenes del cajón y del cauce natural de la quebrada sin nombre.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 35. Cajón de concreto proveniente del Residencial Verona



Fuente: Google Earth

Figura 36. Vista de salida del cajón de concreto y cauce natural de quebrada sin nombre



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 37. Vista de Quebrada sin nombre y su área de protección

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 89
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 38. Vista de Quebrada sin nombre próxima a carretera Panamericana

El cauce natural de la Quebrada Sin Nombre cuenta con árboles en sus márgenes. El proyecto no considera la afectación de esta área de proyección ni ningún trabajo sobre esta quebrada.

5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales

Se realizó un muestreo el día 21 de julio de 2023, para verificar los parámetros químicos, físicos y biológicos en la quebrada sin nombre cercana al polígono del proyecto. El análisis de laboratorio de la muestra de agua recolectada en el cauce fue realizado por Corporación Quality Services, S.A.

Se presenta a continuación el punto de muestreo y los resultados obtenidos:

Coordenadas del punto de muestreo:

- **Norte:** 1006438 **Este:** 683005

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Tabla 10. Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua

Parámetros	A SUP 01	Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008 (sin contacto directo)	Declaración de Conformidad	Incertidumbre	L.C	Unidad de Medida	Método
Temperatura	28.7	± 3°C de la T. N	Conforme	0.471	0.1	°C	SM 2550-B
pH	6.86	6.5 -8.5	Conforme	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500.HB
Conductividad Eléctrica	490	N/A	N/A	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	3.34	50-100	Conforme	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Demanda Bioquímica de Oxígeno	8.64	3 - 5	No Conforme	0.171	2	mg/L	SM-5210 B
Aceite y Grasas	< 5.0	< 10	Conforme	0.133	5	mg/L	EPA 1664 A
Coliformes Fecales	5.50×10^2	251 - 450	No Conforme	0.200	1	UFC/100 ml	SM 9222 D
Coliformes Totales	6.5×10^3	N/A	N/A	N/A	1	UFC/100 ml	SM 9222 B
Sólidos Totales	230	N/A	N/A	0.0076	1.33	mg/L	SM-2540 D

Fuente: Informe de Resultados de Calidad de Agua Superficial

Los análisis de la muestra de agua tomada han sido comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008 “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”; encontrándose que los parámetros Temperatura, pH, turbiedad, conductividad eléctrica, aceite y grasas, cumplen con los máximos permisibles, siendo la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y los Coliformes Fecales, los parámetros que sobrepasa los parámetros permisibles.

Se presentan en los Anexos los resultados realizados al muestreo de aguas superficiales realizado a la quebrada sin nombre.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Se realizo un Estudio Hidrológico a la Quebrada Sin Nombre, colindante con el polígono del proyecto, para conocer el comportamiento hidráulico e hidrológico de esa quebrada, por medio de las simulaciones realizadas al cauce que permiten conocer los niveles máximo y mínimos de inundación para poder determinar los niveles seguros de terracería y la demarcación de la servidumbre.

Se procedió a analizar el curso de agua con Hec-Ras, para mostrar los niveles que alcanza el agua para un periodo de retorno de 1 en 50 años. Se incluyó en el análisis un cruce pluvial existente bajo la Carretera Panamericana que consiste en un cajón de 3.00 ancho y 2.40 de alto que luego pasa a una tubería doble de 2,100mm de diámetro, de igual manera se incluyeron 100 metros del cauce natural existente luego de la tubería doble.

El tramo fluvial analizado de la quebrada es de aproximadamente 200 metros. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas generalmente a cada 20.00 metros.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 92
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

El área de la cuenca en estudio se encuentra casi totalmente desarrollada, toda vez que parte de la misma se encuentra urbanizada y el sector faltante, será urbanizado en los próximos años.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

En base a los análisis del Estudio Hidrológico e Hidráulico se estima que el caudal máximo es de $66.16 \text{ m}^3/\text{s}$

El Estudio menciona las siguientes conclusiones:

- *Los niveles establecidos para las terracerías del proyecto son suficientes para protegerlo de futuras crecidas.*
- *Es recomendable mantener un programa de limpieza del cauce en los meses de verano para evitar la obstrucción del flujo y evitar algún riesgo de inundación.*
- *El cruce pluvial existente para esta quebrada bajo la Vía Panamericana debe ser ampliado para cumplir con las nuevas intensidades implementadas en el nuevo Manual de Aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas. Tomemos en cuenta que estas estructuras fueron dimensionadas con las antiguas intensidades establecidas, que para el caso de la Cuenca del Río Juan Díaz y entre el Río Juan Díaz y Río Pacora (Cuenca 144), eran mucho menores que las vigentes.*

Ver en los Anexos el Estudio Hidrológico e Hidráulico completo.

5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

No Aplica para este proyecto.

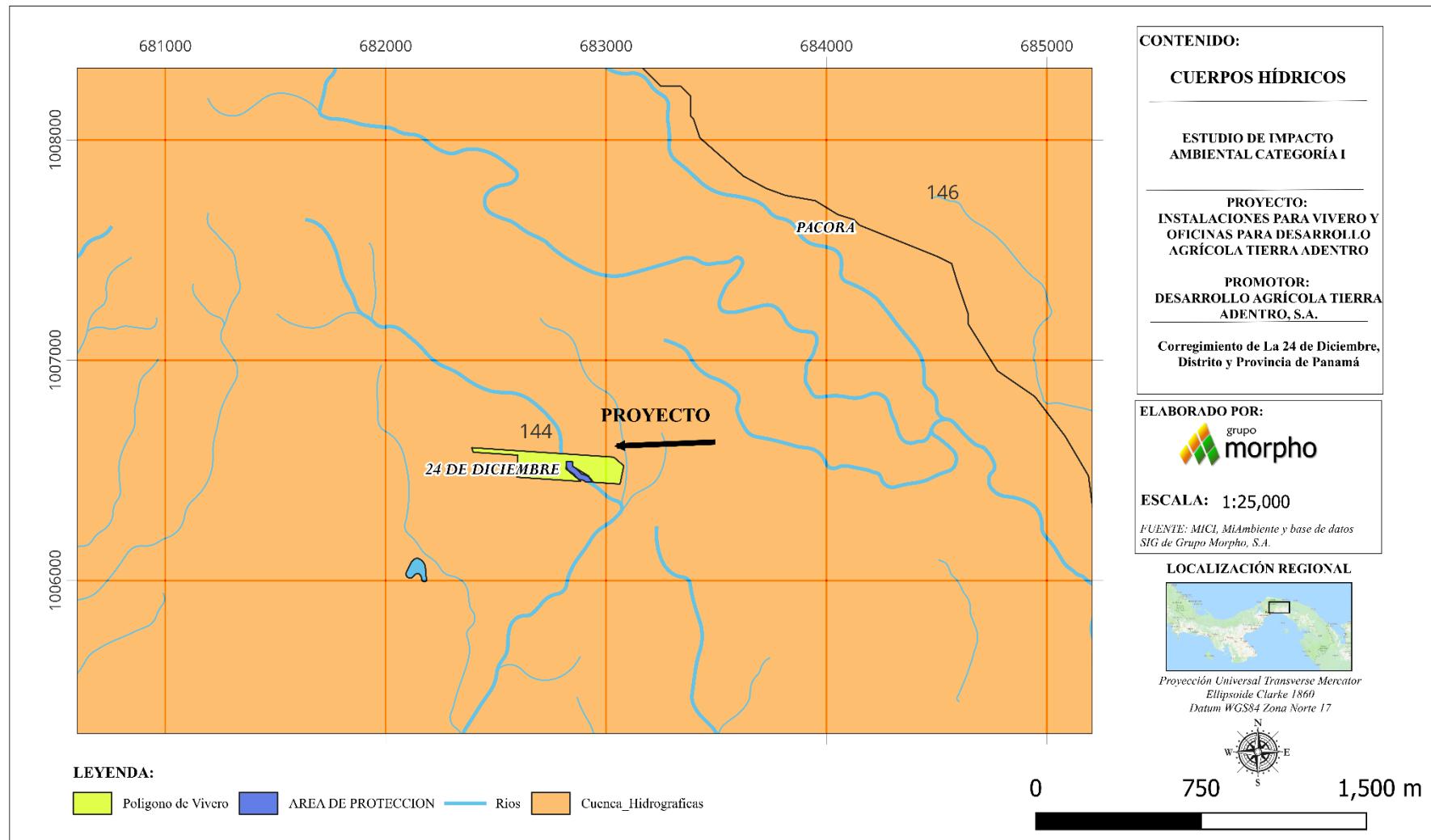
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

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 la legislación correspondiente

Se presenta plano indicando los cuerpos hídricos existentes

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Plano 2. Cuerpos Hídricos, según área a desarrollar a escala 1:25.000



	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 95
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

5.6.3 Estudio Hidráulico

Ver en los Anexos el Estudio Hidrológico e Hidráulico completo.

5.6.4 Estudio Oceanográfico

No aplica para EsIA Categoría I.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para EsIA Categoría I.

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para EsIA Categoría I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

No aplica para EsIA Categoría I.

5.6.6.1 Identificación de Acuíferos

No aplica para EsIA Categoría I.

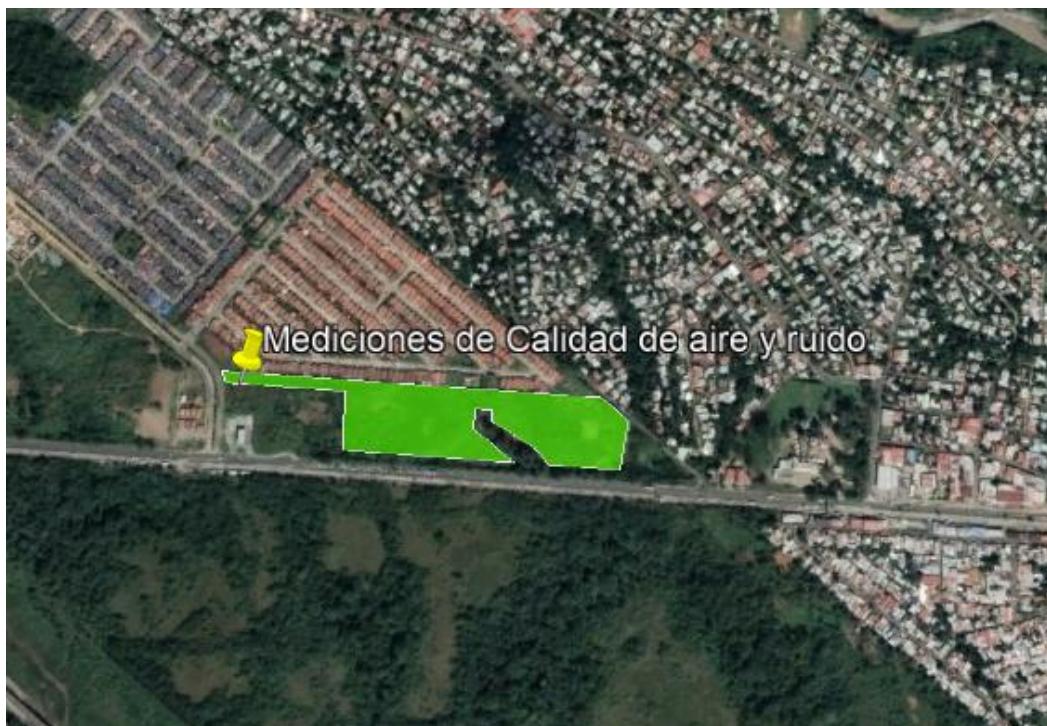
5.7 CALIDAD DE AIRE

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

El sitio donde se ejecutará el proyecto se encuentra dentro de un sector residencial y comercial con alto tránsito vehicular.

El martes 29 de julio de 2023 se hizo un monitoreo de calidad del aire, donde se hizo una verificación de Material Particulado (PM-10). Se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de 20.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La medición se hizo con un equipo Aeroqual Modelo 500.

La coordenada del punto de muestro de Calidad de Aire es: Este: 682421 y Norte: 1006580



Fuente: Google Earth y Equipo consultor del EsIA

Figura 39. Ubicación de las Mediciones de Calidad del Aire.

5.7.1 Ruido

El área del proyecto se encuentra en una zona caracterizada por estar en áreas ruidosas, por el tráfico vehicular y por su cercanía con el aeropuerto internacional de Tocumen.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 97
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Se hizo un monitoreo de ruido el día 29 de julio de 2023 para verificar los niveles de ruido con más precisión. La medición se hizo con un medidor de partículas marca Aeroqual, serie 500.

Tabla 11. Resultados medición de ruido ambiental

Estación	Promedio			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	L max	L min	L eq		
PM-01 Borde del polígono a la entrada del Boulevard Los Guayacanes	66.1	46.8	54.9	60	Hay pocos vehículos circulando. Hay paso de aviones a baja altura.

Fuente: Elaboración propia.

Se utilizo un sonómetro marca Quest modelo Soundpro SP DL-1, serie BQJ050001 y también una estación meteorológica marca Ambiente Weather, modelo WM-4 y un GPS marca Garmin, modelo GPSmap 60CSx, serie 118821925.

La coordenada del punto de muestro de Calidad de Ruido es: Este: 682421 y Norte: 1006580



Fuente: Informe de monitoreo de calidad de aire y ruido

Figura 40. Equipo para medición de Ruido Ambiental

En los anexos se presenta el informe completo.

5.7.2 Vibraciones

El día 29 de septiembre se realizó un monitoreo de vibración ambiental para calcular las vibraciones principalmente ocasionadas por la rodadura de vehículos u otras fuentes generadoras de vibraciones cercanas al polígono del proyecto.

Los monitoreos dieron como resultado la siguiente información:

- *En la estación EM1, en el eje longitudinal la VPP fue de 0.19 mm/s a una frecuencia de 0.4 Hz, en el eje transversal la VPP fue de 0.25 mm/s a una frecuencia de 50.0 Hz y en el eje vertical la VPP fue de 0.19 mm/s a una frecuencia de 5.3 Hz.*

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 99
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- *Para velocidades pico partículas en el orden de las obtenidas en la medición de la estación de monitoreo EM1, no se espera que haya daños cosméticos o estructurales en las edificaciones cercanas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser perceptibles sin causar molestia a la población en ambientes residenciales.*

La coordenada del punto del monitoreo de vibraciones ambiental: Este: 682417 y Norte: 1006605

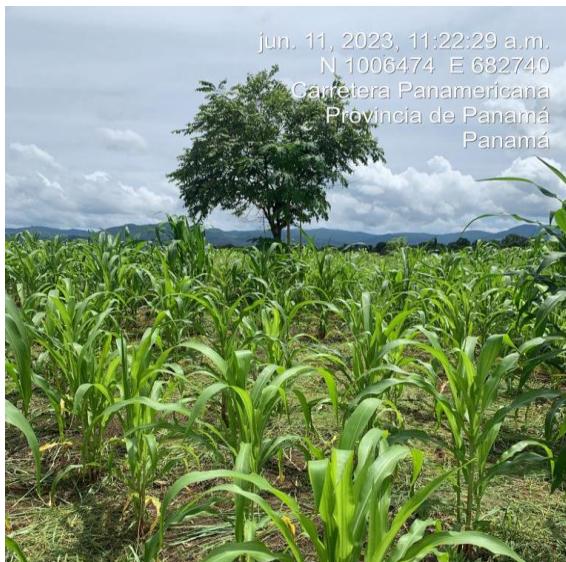
Ver en los Anexos el Informe de Monitoreo de Vibraciones Ambientales.

5.7.3 Olores Molestos

Durante el recorrido para el levantamiento de la línea base del proyecto se evidencio que dentro del polígono hay un área que está siendo utilizada como vertedero clandestino por moradores aledaños al proyecto, esto debido a que el área del proyecto actualmente es un lote baldío. Debido a esto se perciben malos olores en este sitio puntual.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área de desarrollo del Proyecto Instalaciones para el Vivero y Oficinas para Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, en el Corregimiento de 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, abarca una superficie de terreno de 5 hectáreas. La zona cuenta con una cobertura vegetal diversa, que combina tanto sembradíos como árboles dispersos. Una sección muestra características influenciadas por la actividad humana, con una abundancia de gramíneas y cultivos como frijoles, guandú, maíz y piña, entre otros. Además, se encuentran árboles dispersos pertenecientes a la familia Malvaceae, comúnmente conocidos como curata y peine de mono. Se encuentra en una transición húmeda caracterizada por una precipitación anual que varía entre 1,500 y 2,000 mm, y una temperatura media anual de 27.1 °C.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 41. Vista del polígono del proyecto.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 101
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El proyecto se desarrolla en un área de 5 hectáreas que se divide en dos zonas con características muy marcadas debido a las condiciones y al tipo de vegetación predominante en cada una. En la zona inicial, se encuentra una vegetación con baja diversidad, donde las gramíneas son las especies dominantes, intercaladas con árboles dispersos. También se pueden observar plantaciones de frijoles, piña, papaya, entre otros; esta zona presenta rasgos influenciados por la actividad humana.

A medida que se avanza hacia la siguiente zona, se puede notar una sucesión de vegetación donde los sembradíos son predominantes. Esta área está delimitada por una cerca viva que se encuentra fuera de los límites del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 42. Cobertura Vegetal existente en el proyecto

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

El objetivo de este estudio es la identificación y caracterización de las formaciones vegetales presentes en el área, así como la evaluación de sus estratos y la presencia de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Se han realizado muestreos exhaustivos en distintos puntos del terreno, permitiendo obtener una visión completa de la composición y estructura de las formaciones vegetales.

- ✓ **Formaciones Vegetales:** Se han identificado diferentes tipos de formaciones vegetales en el área de estudio, tales como sembradíos, pastizales y matorrales. Cada una de estas formaciones presenta características distintivas en términos de composición y estructura.
- ✓ **Estratos Vegetales:** Se ha realizado una descripción detallada de los diferentes estratos presentes en las formaciones vegetales. Esto incluye el estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo y el estrato de musgos y líquenes. Se han registrado las especies dominantes de arbusto y herbáceo.
- ✓ **Especies Exóticas:** Durante el estudio, no se ha detectado la presencia de especies exóticas en el área de estudio.
- ✓ **Especies Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción:** durante la evaluación del estudio no se observó especies amenazada, endémicas y en peligro de extinción.

Los resultados obtenidos en este estudio proporcionan una base sólida para comprender la diversidad vegetal presente en el área, así como para diseñar estrategias de conservación y manejo adecuadas.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 103
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

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)

En el área de influencia directa del Proyecto Instalaciones para el Vivero y Oficinas para Desarrollo Agrícola Tierra Adentro está constituida por diversas especies como gramíneas, árboles y arbustos tipo rastrojo. Durante los recorridos se pudo observar dos especies: Apeiba membranacea y *Spondias mombin*.

A. Metodología que se utilizó en campo:

Para identificar la cobertura vegetal existente en el Proyecto Instalaciones para el Vivero y Oficinas para Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, se realizaron recorridos a lo interno de cada una de las zonas que conforman la superficie total del proyecto.

Durante los recorridos efectuados dentro del área de influencia directa del proyecto, se identificaron diversas especies vegetales entre gramíneas, vegetación tipo rastrojo, un árbol de jodo de gran altura, tallos, entre otros, cuyos nombres comunes y científicos se mencionan en el siguiente cuadro.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 43. Aplicación de técnicas forestales en el árbol de peine de mono y jobo.

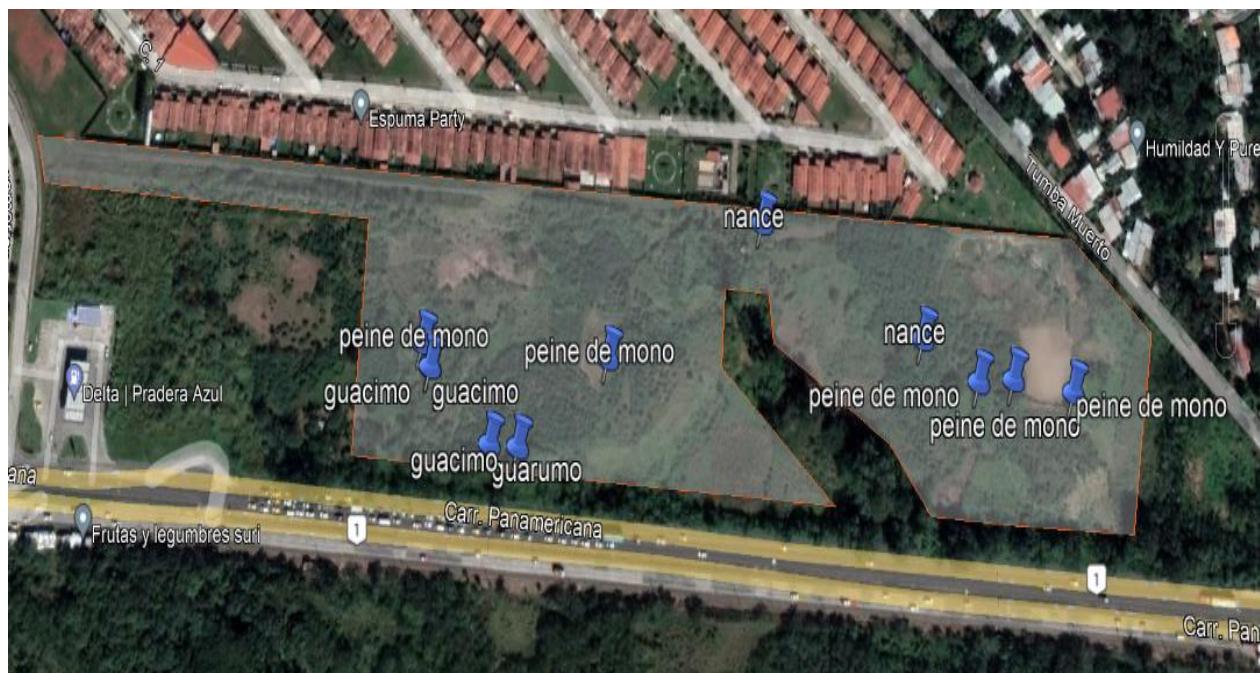
 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 104
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Tabla 12. Riqueza de especies forestales en el área del Proyecto Instalaciones para el Vivero y Oficinas para Desarrollo Agrícola Tierra Adentro.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	DAP (cm)	Coordenadas
Nance	<u>Byrsonima</u> <u>crassifolia</u>	Malpighiaceae	98	N1006514 E682940
Nance	<u>Byrsonima</u> <u>crassifolia</u>	Malpighiaceae	84	N1006512 E682930
Nance	<u>Byrsonima</u> <u>crassifolia</u>	Malpighiaceae	44	N1006563
	70		E682843	
Peine de mono	<u>Apeiba</u> <u>membranacea</u>	Malpighiaceae	51	N1006505 E682748
Guácimo	<u>Guazuma</u> <u>ulmifolia</u>	Malvaceae	66	N1006468 E682694
Peine de mono	<u>Apeiba</u> <u>membranacea</u>	Malpighiaceae	53	N10064572 E682684
Guarumo	<u>Guazuma</u> <u>ulmifolia</u>	Malvaceae	55	N1006469 E682677
Guácimo	<u>Guazuma</u> <u>ulmifolia</u>	Malvaceae	46	N1006501 E682640
Guácimo	<u>Guazuma</u> <u>ulmifolia</u>	Malvaceae	52	N1006501 E682640
Peine de mono	<u>Apeiba</u> <u>membranacea</u>	Malpighiaceae	52	N1006511 E682635
Peine de mono	<u>Apeiba</u> <u>membranacea</u>	Malvaceae	59	N1006492 E683030
Peine de mono	<u>Apeiba</u> <u>membranacea</u>	Malvaceae	72	N1006496 E682973

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Peine de mono	<u>Apeiba membranacea</u>	Malvaceae	69	N1006497 E682994
---------------	---------------------------	-----------	----	---------------------

Fuente: Equipo de consultores

Fuente: Google Earth
Figura 44. Ubicación de Especies Forestales Identificadas

Dentro del polígono se observaron especies con diámetros menores de 10 cm que forman parte de los sembradíos, esta metodología se basa en identificar todas las especies, lo cual se considera un diámetro mínimo.

Tabla 13. Riqueza de especies de la flora en el área del Proyecto

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	DAP
Nance	Byrsinima crassifolia	Malpighiaceae	>10 cm

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 106
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	DAP
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	>10 cm
Piña	<i>Ananas comosus</i>	Bromeliaceae	N/A
Guandú	<i>Cajanus cajan</i>	Fabaceae	>10 cm
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	N/A
Maíz	<i>Zea mays</i>	Poaceae	N/A
Frijoles	-	-	N/A
Sandia	<i>C. lanatus</i>	Cucurbitaceae	N/A
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	>10 cm
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	>10 cm

Fuente: Equipo de consultores



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 45. Vista de sembradíos dentro del polígono del proyecto

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 107
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

La cobertura vegetal total del proyecto está representada por diversas especies que han sabido adaptarse a las actividades andrógenos y de manera oportunista han aprovechado el espacio resultante de estas actividades, también consta de un bosque de galería y especies típicas de un bosque húmedo tropical que por el tamaño de los árboles dominantes y otras condiciones naturales se puede concluir en que estamos en presencia de un bosque secundario intermedio. Este bosque de galería no forma parte del polígono del proyecto. Las especies observadas durante los recorridos realizados No se encuentran en el listado oficial de especies en peligro de extinción que rige nuestro país.

B. Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

Mediante la Ley N° 14 del 28 de octubre de 1977, la república de Panamá aprueba en todas sus partes la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), quedando así establecida la obligación del país de proteger y salvaguardar las especies establecidas internacionalmente como en peligro o amenazadas de extinción. Las especies de flora encontradas durante los recorridos realizados en el área de influencia directa del proyecto son comunes, con una distribución natural, a nivel local y regional aceptable; las mismas fueron comparadas con la lista de especies amenazadas de Panamá y se determinó que no existe en el área del proyecto, especies endémicas o en peligro de extinción.

✓ Especies Endémicas

Respecto a las especies endémicas o en rango de distribución restringido, ninguna de las especies pertenecientes a la flora del área de estudio, presenta esta condición.

✓ Especies Amenazadas, en Peligro de Extinción o Vulnerables.

Se comparó el listado de especies observadas en el proyecto con los listados de la resolución N° AG-0051-2008 del 22 de enero de 2008. De acuerdo con la resolución N° AG-0051-2008;

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 108
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

de las especies identificadas durante los recorridos realizados dentro del área propuesta para el desarrollo de este proyecto, no se observó especie alguna que entre en estas categorías.

✓ **Gramíneas con Árboles Dispersos**

Este tipo de vegetación no presenta un arreglo especial natural, sino que interviene la creatividad humana para hacerlo, en este caso la zona de gramíneas con árboles dispersos presenta poca variación vegetativa por actividades andrógenos posiblemente de origen pecuario en el sitio.

✓ **Cultivos Permanentes**

No es vegetación de regeneración natural, son especies plantadas a requerimiento humano, en este caso se observó esta condición en el área de influencia directa del proyecto.

✓ **Especies Indicadoras**

Cada tipo de vegetación tiene especies características que las definen o que son más frecuentes encontrarlas en determinados tipos de coberturas, dependiendo las mismas de la zona de vida donde se desarrollan.

✓ **Bosque Secundario Intervenido**

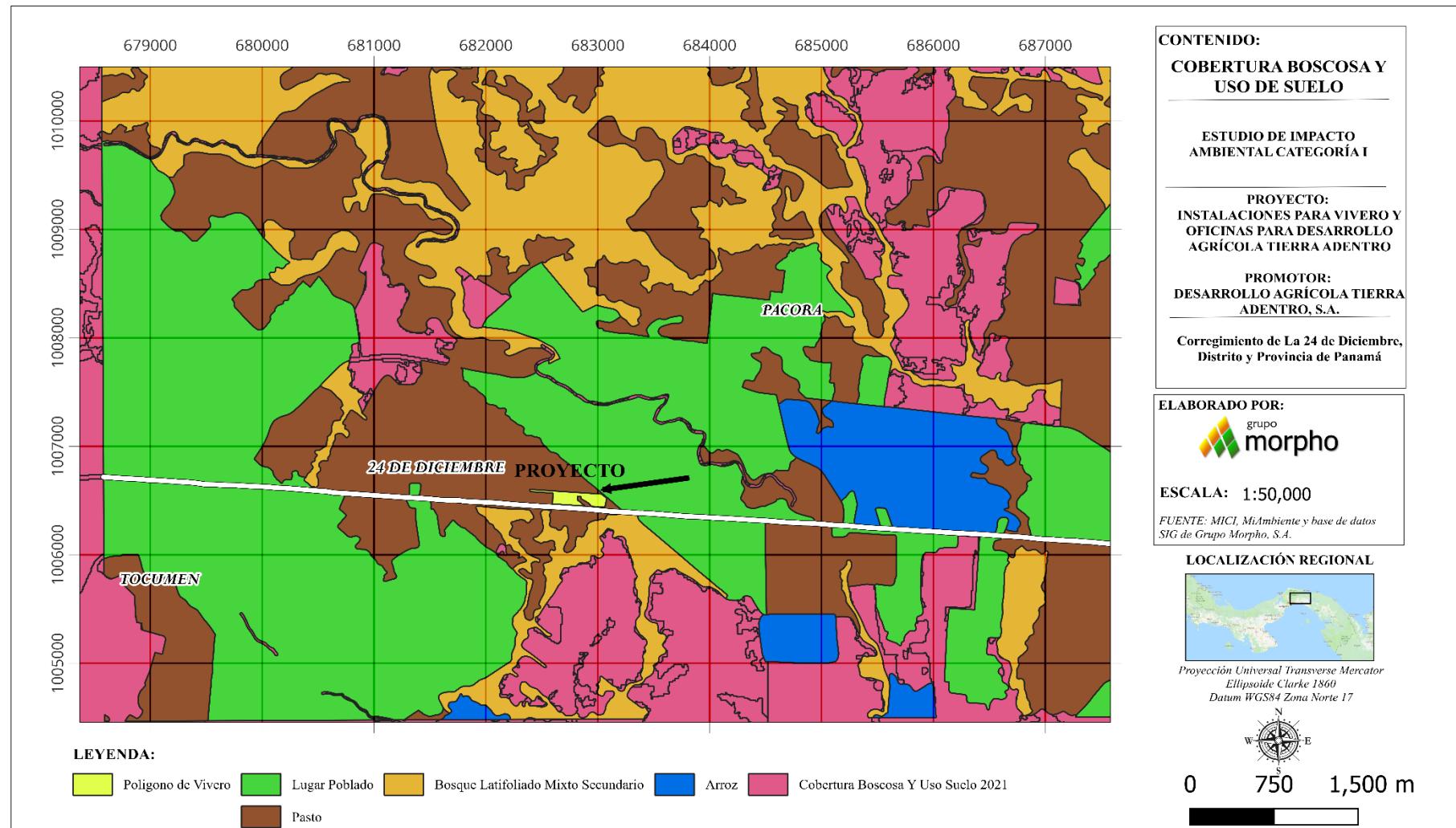
Estos bosques pueden ser homogéneos o mixtos. Más del 95% de su cobertura ha sido alterada o intervenida por actividades antropogénicas.

6.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización

Se presenta a continuación el Mapa de Cobertura Vegetal del proyecto.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Mapa 2. Cobertura Vegetal, según área a desarrollar a escala 1: 100.000



	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 110
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La siguiente sección es el resultado de los recorridos realizados durante las giras de campo, relacionados con la fauna que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto. Cabe recalcar que al ser una zona ya tratada posee poca variedad en cuanto a la flora, lo que por consecuencia también impacta en la diversidad de fauna del sitio. Durante los recorridos solo se observó un borreguero; la misma se encontraba de paso entre las zonas de influencia directa y de influencia indirecta del proyecto.

Para describir las características de la fauna presente en sitio nos enfocaremos en la descripción de la zona. La misma no se observó indicios de fauna terrestre como madrigueras, huellas, heces, frutos mordidos que son rastros característicos de mamíferos pequeños y medianos, reptiles o anfibios. Solo se observó un tipo de ave comúnmente llamada Gallinazo o Zopotele común (*Coragyps atratus*) de la familia Cathartidae cercano a las coordenadas N1006498 E683058 debido que se encontraba un vertedero improvisado por la comunidad.

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

Anfibios y reptiles

Para realizar el inventario de estos grupos de vertebrados se utilizó el método de búsqueda directa no restringida, el cual es el más utilizado en el levantamiento de inventarios de anfibios y reptiles, el mismo consiste en efectuar caminatas diurnas en busca de los especímenes. Se realizaron recorridos por diversas zonas del proyecto dando como resultado la observación directa de borrigueros (*Ameiva ameiva*).

Equipo utilizado

- Tenazas para el manejo de reptiles.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 111
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- Trípticos del Smithsonian para identificación de anfibios y reptiles.
- Cuaderno de anotaciones.
- Guantes de cuero y de nitrilo.
- Bolsa o saco de tela gruesa para la contención de los especímenes de reptiles.
- Vasijas plásticas para anfibios.
- Cámara fotográfica.

Aves

Se empleó el método de búsqueda intensiva, es el más simple y el más utilizado en el levantamiento de inventario de este grupo. La misma consiste en llevar a cabo caminatas a lo largo de las áreas donde pueda haber presencia por este grupo de vertebrados. Se observó un Gallinazo o Zopotele, comúnmente llamada común (*Coragyps atratus*).

Equipo utilizado

- Cuaderno de campo para el registro de los datos observados.
- Cámaras fotográficas y binoculares.
- Trípticos de Smithsonian para identificación de aves.

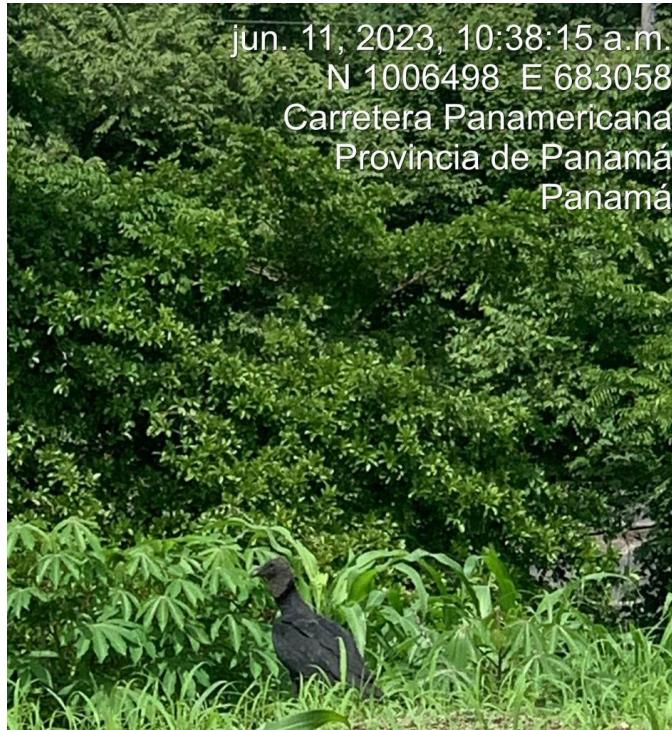
Mamíferos pequeños y medianos (no voladores)

En este grupo están incluidos los marsupiales pequeños, ratas, ratones, etc. Se utilizó el método de búsqueda generalizada, observación de huellas, heces, comederos, madrigueras, entre otros. Durante los recorridos realizados dentro del área de influencia directa del proyecto no se observaron mamíferos en los árboles ni en el suelo madrigueras.

Equipo utilizado:

- Binoculares.
- Cámara fotográfica.

- Cuaderno de campo para el registro de los datos observados.
- Tríptico del Smithsonian para identificación de mamíferos.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 46. Observación directa de un *Coragyps atratus* conocido como gallinazo.

Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa del proyecto no se observó presencia abundante de fauna en sitio, en el único árbol observado se visualizó un ave, no se observaron huellas, heces, frutos mordidos, ni rastros de orina característicos de otras especies esto debido al tipo de vegetación que se encuentra en el sitio que son sembradíos de frijoles, sandias y entre otras.

Bibliografías

- República de Panamá, Ministerio de Ambiente, Resolución N° DM-0657-2016- De 16 de diciembre de 2016. “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 113
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

revisión periódica del litado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.

- Verificación de la lista de especies CITES (Checklist API), Pagina Web: <https://checklist.cites.org/#/es>

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 identificaron en el recorrido especies que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para EsIA Categoría I.

6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

No aplica para EsIA Categoría I.

6.4 ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS

No aplica para EsIA Categoría I.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 114
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Corregimiento de la 24 de Diciembre

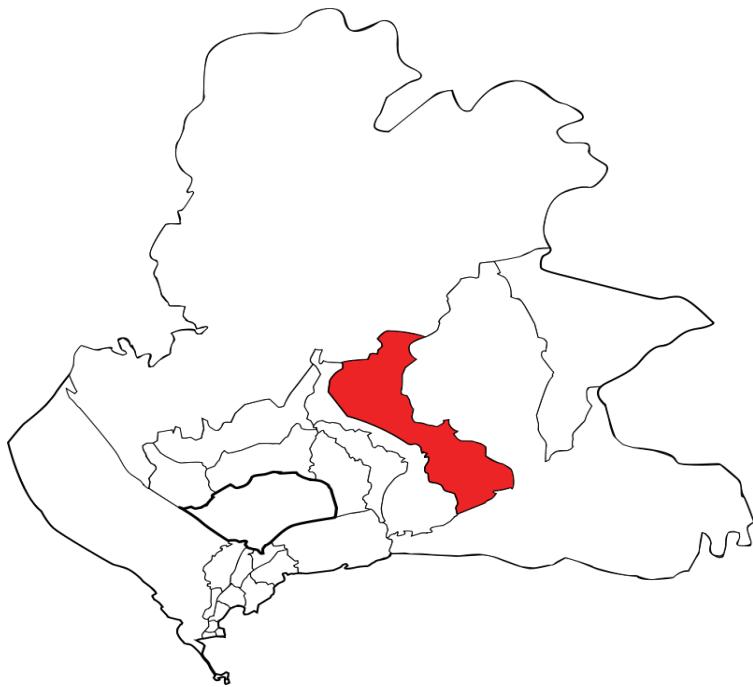
La 24 de diciembre es una comunidad perteneciente, al corregimiento del mismo nombre, esta comunidad en sus inicios se llamaba " El Realengo", en estas tierras un grupo de campesinos, se dedicaban a la agricultura. No es hasta el 24 de diciembre de 1978, un grupo de personas liderizada por el Señor Antonio Pinto, tomaron la decisión de invadir estas tierras y convertirlas en áreas de solución habitacional. Como esta invasión se llevó a cabo el 24 de diciembre de 1978, se le cambio el nombre de realengo por 24 DE DICIEMBRE, fecha en que se inicia el nuevo poblado. El cual se convirtió en un regimiento del corregimiento de pacora. Al pasar el tiempo la 24 de diciembre fue creciendo y desarrollándose de manera que fueron surgiendo nuevas barriadas convirtiendo esta área, en un polo de desarrollo social. El Corregimiento está ubicado en la provincia de Panamá, distrito de Panamá.

Los límites de este corregimiento son:

- Al norte: con el corregimiento de Chilibre
- Al sur: con el corregimiento de Pacora y Tocumen
- Al este: con el corregimiento de Pacora
- Al oeste: con el corregimiento de Tocumen.

El corregimiento 24 de diciembre, creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002, es una de las 24 divisiones del Distrito de Panamá.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 115
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		



Fuente: <https://es.wikipedia.org/>

Figura 47. Ubicación del corregimiento de la 24 de Diciembre en el distrito de Panamá

7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO Y DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El área de la 24 de Diciembre es una zona en pleno desarrollo al este de la ciudad de Panamá. En el año 2016 inició el proyecto construcción de la Línea 2 del Metro de Panamá, proyecto que entró en operación a inicios de 2019. Alrededor del proyecto objeto de este estudio hay varios residenciales en operación, siendo algunos P.H. Fresno, P.H Palermo, P.H. Monte Bello, Verona, Palo Alto, además también de locales como escuelas y mini super, todas en la Urbanización Pradera Azul.

El proyecto concuerda con el uso del suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el Esquema de Ordenamiento Territorial del Plan Maestro de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución 405-2013 del 28 de junio de 2013, y su modificación, aprobada mediante Resolución 88-2021 del 12 de febrero de 2021.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 116
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Los usos de suelos las áreas aledañas al proyecto son:

- **RE:** Residencial Especial
- **RM:** Residencial de Alta Densidad
- **C-2:** Comercial de Intensidad Alta o Central
- **Pnd:** Área Verde No Desarrollable



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 48. Vista del uso de suelos aledaños al proyecto

Cercano al proyecto se ubica también el barrio de Nueva Esperanza, el cual con un uso de RE (Residencial Especial) en base a la información que aparece en los mosaicos de zonificación de los corregimientos de: Mañanitas, Tocumen y 24 de diciembre del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

También se aprecian terrenos baldíos, donde al momento no han sido desarrollados.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 117
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA PROYECTO

La economía del corregimiento de la 24 de Diciembre actualmente está dominada por los comercios de distintos tipos sobre todo al por menor: venta de alimentos y enseres (supermercados y minisúper), ferreterías, estaciones de gasolina, productos para jardinería y mascotas, materiales de construcción; establecimiento de servicios, tales como salones de belleza, restaurantes, lavanderías, entre otros. Las actividades que más habitantes ocupaba son el comercio al por mayor y por menor, la industria, la construcción, el servicio de transporte, la administración pública y la enseñanza.

Se evidencian que estos sectores se han compuesto a partir de asentamientos espontáneos en áreas insalubres, pantanosas, de manglares y en las zonas inundables de ríos y quebradas, construidas sin ninguna planificación y de manera desordenada que en la actualidad se han convertido en situación social de interés para el estado, por lo que son consideradas en situación de pobreza, donde nuevamente se recalca, encontramos una gran cantidad de población desempleada y dedicada a la actividad económica informal.

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

En el censo realizado en el año 2010, la población de la 24 de Diciembre era de 77,700 habitantes, distribuidos de la siguiente manera: 38,752 hombres, y 38,948 mujeres. Según las estimaciones de población para el 2020 del INEC, la población del corregimiento del 24 de diciembre era de 105,738 habitantes; distribuidos en 51,969 hombres y 53,769 mujeres. Se puede esperar que esta cifra haya aumentado considerablemente; basándonos en las estimaciones de población del INEC para el 2020. Se estima que la tasa anual de crecimiento es de 3%.

Tabla 14. Estimación y proyección de la población del distrito de Panamá por corregimiento, según sexo y edad: Año 2020

Distrito y Corregimiento	Población estimada al Año 2020		
	Total	Hombres	Mujeres
	Panamá	1,206,774	594,488
24 de Diciembre	105,738	51,969	53,769

Fuente: INEC, Estimaciones de Población, 2020

Distribución étnica

Población Afrodescendiente

En base a la información del Censo de Población del 2010, la población afrodescendiente de Panamá se caracteriza por vivir en áreas urbanas (86.4%). El resto se localizó en el área rural no indígena (12.8%) y rural indígena (0.8%).

En Panamá, los corregimientos más densamente poblados de afrodescendientes fueron Barrio Norte (7.155.2 habitantes por kilómetro cuadrado) y Barrio Sur (4,605.7 habitantes por kilómetro cuadrado) ambos centros ubicados en la provincia de Colón. En el distrito de Panamá los corregimientos con mayor densidad de afrodescendientes son el de El Chorrillo, Santa Ana y Curundú. El corregimiento de la 24 de Diciembre no se ubica dentro de los corregimientos con mayor densidad de afrodescendientes.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 119
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Tabla 15. Corregimientos con mayor densidad de población afrodescendiente. Censo de 2010

Provincia	Distrito	Corregimientos	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Colón	Colón	Barrio Norte	7,155.2
Colón	Colón	Barrio Sur	4,605.7
Panamá	Panamá	El Chorrillo	4,604.5
Panamá	Panamá	Curundú	2,534.9
Panamá	Panamá	Santa Ana	2,197.8
Panamá	San Miguelito	Belisario Porras	1,725.8
Panamá	Panamá	Rio Abajo	1,624.0
Panamá	San Miguelito	Mateo Iturralde	1,617.7
Panamá	San Miguelito	Belisario Frias	1,422.4
Panamá	Panamá	San Felipe	1,197.7
Panamá	San Miguelito	Amelia Denis de Icaza	1,147.0
Panamá	San Miguelito	Victoriano Lorenzo	1,072.8
Panamá	Panamá	Pueblo Nuevo	715.9
Panamá	Panamá	Parque Lefevre	701.0

Fuente: INEC, Censo de Población 2010

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para EsIA Categoría I.

7.2.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 120
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

No aplica para EsIA Categoría I.

7.2.4 Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros

No aplica para EsIA Categoría I.

7.3 PERCEPCION LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRÁVES DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

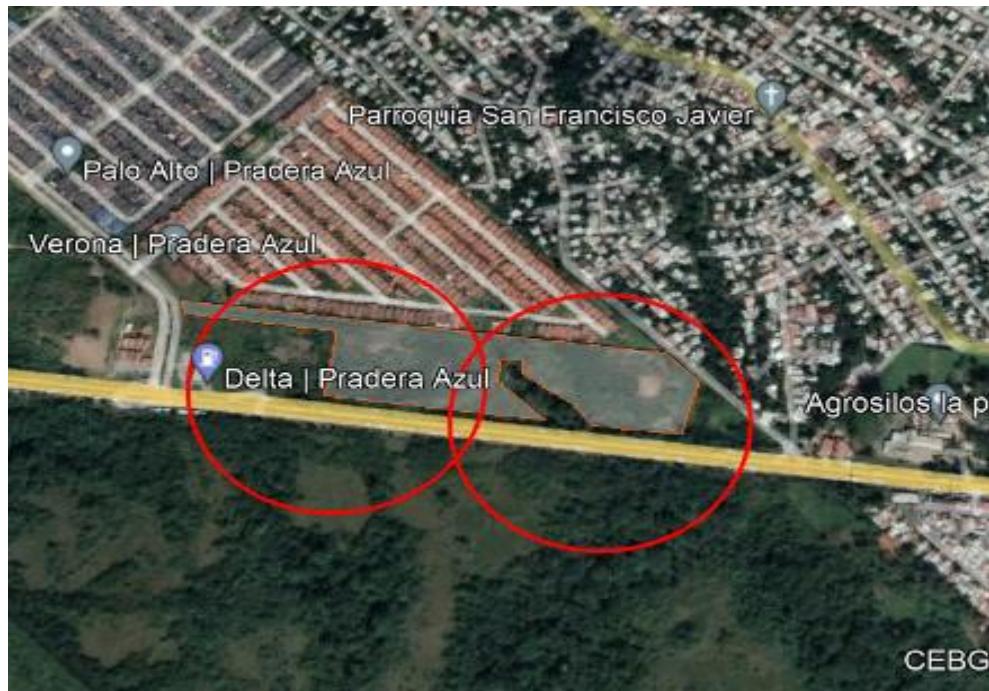
El Plan de Participación Ciudadana consistió en divulgar información a la comunidad a través de volantes informativos puerta a puerta en el área de influencia del proyecto, lo que se constituye en una oportunidad de responder preguntas que guarden relación con el proyecto a través de la interacción con los residentes y comerciantes. Para lograr el objetivo, se aplicó una encuesta de opinión.

Primero se identificó el área de influencia directa del proyecto. Para esto se procedió a medir dos radios de 193 m desde el centro del polígono, mostrando así el área donde se aplicaría la participación cuidada, ya que son las áreas más susceptibles a los impactos negativos que generaría el proyecto.

Cercano al proyecto se identificaron los siguientes actores claves:

- Junta Comunal de La 24 de Diciembre
- Policía Nacional | Subestación de Policía del Transito 24 de diciembre
- Estación de Bomberos de Tocumen Luis Endara Paniza
- Centro de Salud/ 24 de Diciembre
- Infoplaza 24 de Diciembre

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.


Fuente: Google Earth
Figura 49. Marcación de área de influencia directa del proyecto

Posterior a la marcación del area, se procedió a realizar un conteo de casas y locales que estuviesen dentro del área delimitada. Este conteo dio un total de 79 consideradas como la cantidad de población en esta area de influencia directa.

Se procedió a incluir esta información en la Formula para el Cálculo de Población de Encuestas, en donde:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

- **n:** tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).
- **N:** es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).
- **Z_α:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Los valores de Z_α se obtienen de la tabla de la distribución normal estándar.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 122
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Valor de Z_α	1.28	1.65	1.69	1.75	1.81	1.88	1.96
Nivel de confianza	80%	90%	91%	92%	93%	94%	95%

d: es el error muestral deseado, en tanto por ciento. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q: proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.

Colocando los valores obtenidos, utilizando un porcentaje de confianza de 95% da como resultado:

N	Z	p	q	d	n
79	1.96	0.8	0.2	0.15	20

Siendo así **20** el número de encuestas a aplicar dentro del área de influencia directa del proyecto.

Volantes:

El volanteo se realizó entre los días 29 y 30 de septiembre de 2023. Se distribuyeron un total de 20 volantes (mano en mano) en los alrededores del proyecto. Ver Anexos con modelo del volante.

Se entrego una volante informativa a la Junta Comunal de la 24 de Diciembre el viernes 29 de septiembre de 2023.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 123
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 50. Junta Comunal de la 24 de Diciembre

Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información a la comunidad a través del volante informativo, se aplicaron un total de 20 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y visitantes de la comunidad tenía conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas. Ver Anexos con las encuestas.

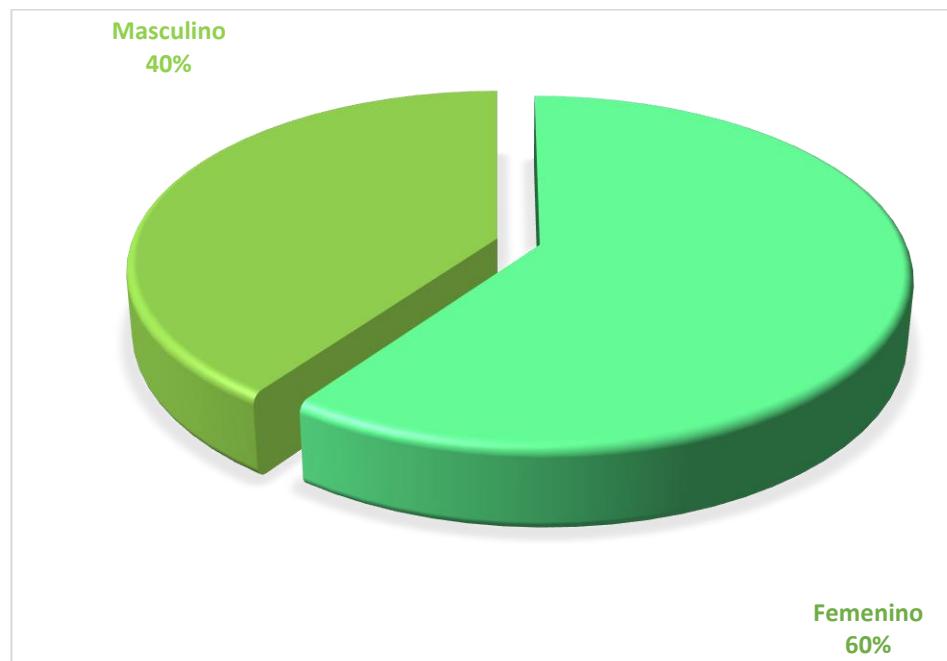
La encuesta se dirigió a residentes, comerciantes y visitantes del área de influencia, cercanos al polígono donde se realizará el proyecto.

El resultado de las encuestas fue el siguiente:

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

1. Distribución según sexo.

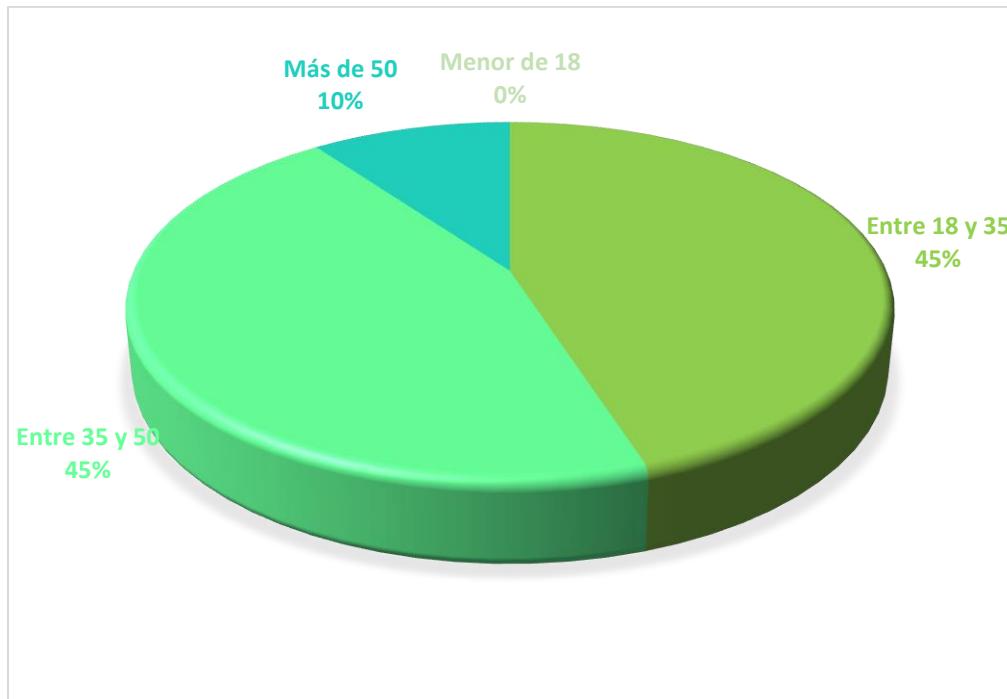
La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el 40% de los encuestados son hombres y el 60% son mujeres, como se muestra en la Gráfica siguiente.



Gráfica 1. Distribución según sexo.

2. Distribución según edad del entrevistado

Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: menor de 18 años 0%, de 18 a los 35 años 45%, de 35 a 50 años 45% y mayores de 50 años se ubica un 10%, como se muestra en Gráfica 2.

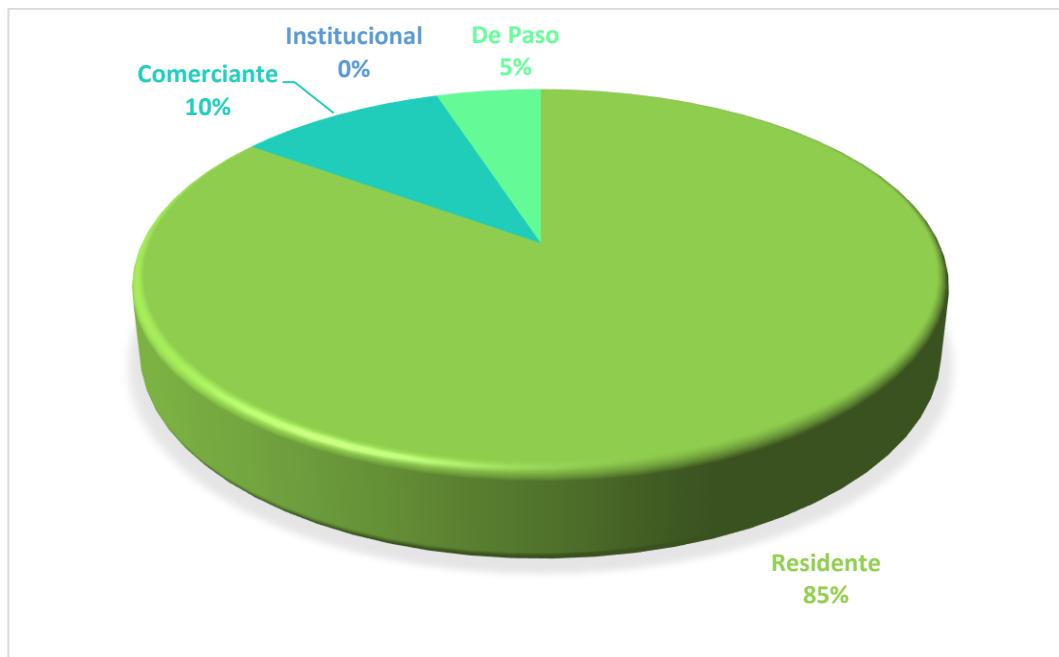


Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.

3. Distribución según sector de opinión.

Se aplicaron un total de 20 encuestas, de los cuales el 5% estaban de paso por el lugar, el 10% eran comerciantes, 0% pertenecen al sector institucional y 85% eran residentes del área, como se muestra en Gráfica 3.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



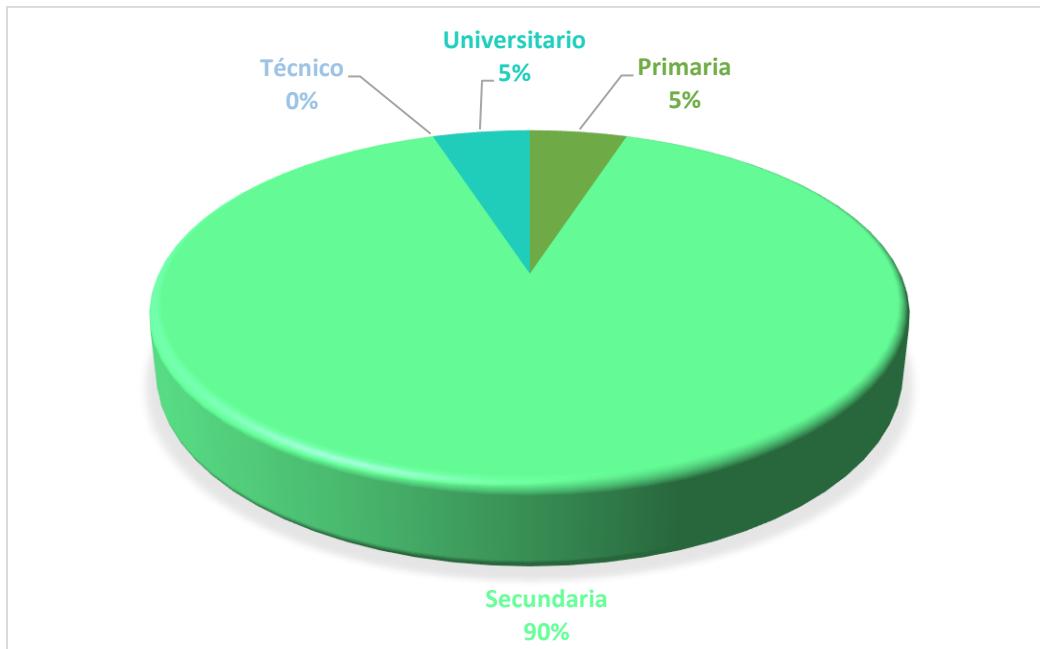
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión.

4. Dirección de los encuestados

El 100% de los encuestados vive en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, Corregimiento de la 24 de Diciembre.

5. Distribución según nivel de educación:

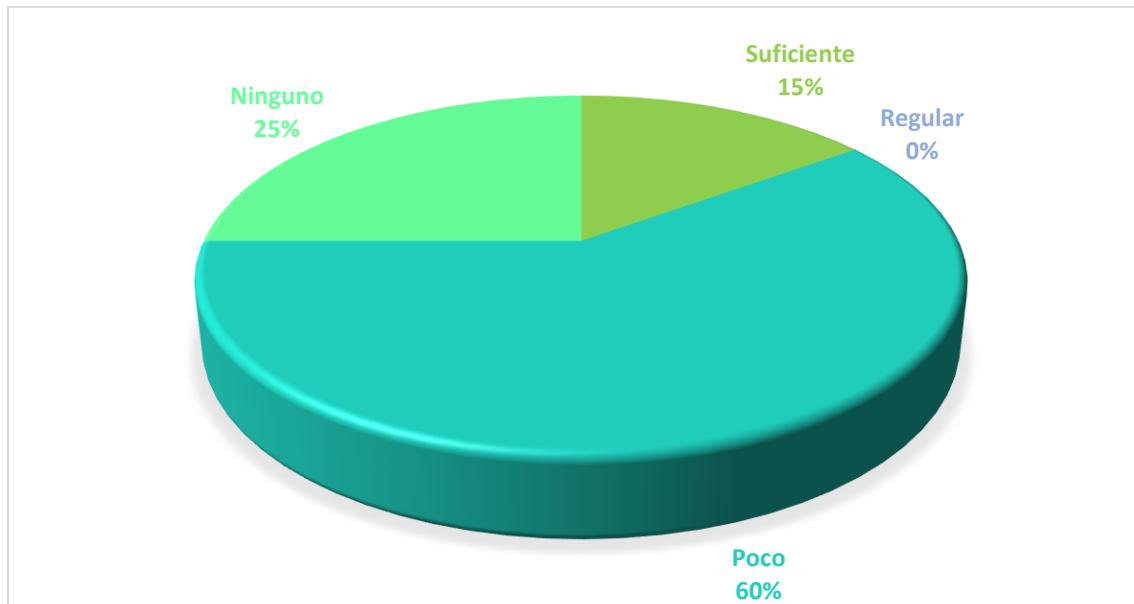
La población encuestada, en su totalidad posee algún nivel de instrucción desde la primaria a la universitaria en las siguientes proporciones: 5% lograron estudios primarios, otro 90% alcanzó estudios secundarios, 0% estudios técnicos y el 5% universitarios, como se muestra en Gráfica 4.



Gráfica 4. Distribución según nivel de educación.

6. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto.

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el 15% tenía suficiente información del proyecto y el 0% restante tenía un nivel regular de información, el 60% dijo tener poca información y un 25% indicó tener ningún conocimiento del proyecto, como se muestra en Gráfica 5; estableciendo los siguientes temas que deben ser profundizados y que se muestran en la siguiente tabla.



Gráfica 5. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto

Tabla 16. Preguntas de los vecinos durante encuesta

Ampliación de Información referente al proyecto que les gustaría obtener a los encuestados. Que temas le gustaría conocer mejor:

1. Saber si se generarán plazas de empleo en la construcción y operación

- 7. Para usted, ¿Los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?**

Se puede observar que de los encuestados que respondieron esta pregunta: el 70% considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad; el 0% considera que tendrá efectos negativos sobre su comunidad o propiedad, el 30% opina que tendrán efectos tanto positivos como negativos y el 0% de los encuestados no respondió o dijo no saber; como se muestra en el Gráfico 6.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

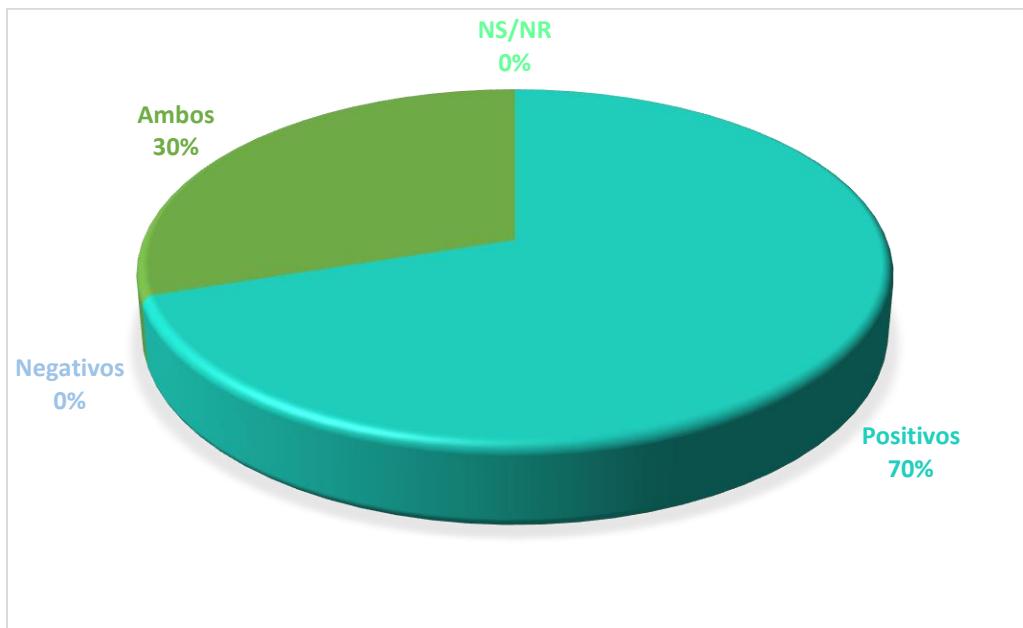


Gráfico 6. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

8. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

En relación con los efectos positivos asociados al desarrollo del proyecto, las personas encuestadas consideran los que se enuncia en la siguiente tabla.

Tabla 17. Aspectos positivos del proyecto

Aspectos positivos del Proyecto, Según los encuestados en general
1. Plaza de empleo
2. Mejoramiento del área
3. El aumento en el valor de las propiedades
4. El aumento de actividad comercial

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Para conocer la percepción de los efectos negativos del proyecto según los encuestados se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 130
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

proyecto? Los efectos negativos considerados por los entrevistados se muestran en la siguiente tabla:

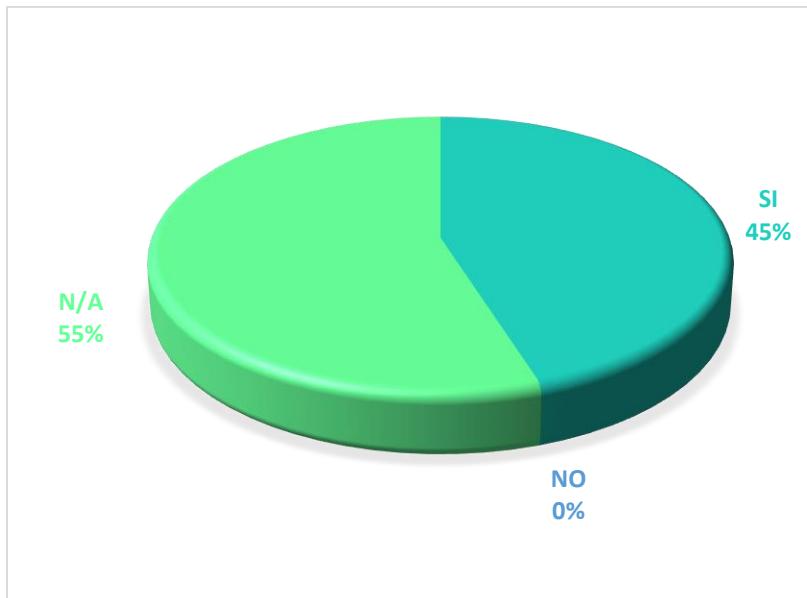
Tabla 18. Aspectos negativos del proyecto

Efectos Negativos del Proyecto Según los Encuestados
1. Partículas de polvo y emisión de gases
2. Ruido
3. Aguas servidas
4. Contaminación

10. De igual manera se preguntó a los encuestados, ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

R. El 45% de los encuestados considera que los aspectos negativos del proyecto sí pueden ser mitigados durante el proceso constructivo, el 0% dijo que no, mientras el 55% restante considera no saber o no responder. Ver gráfico 7.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 131
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

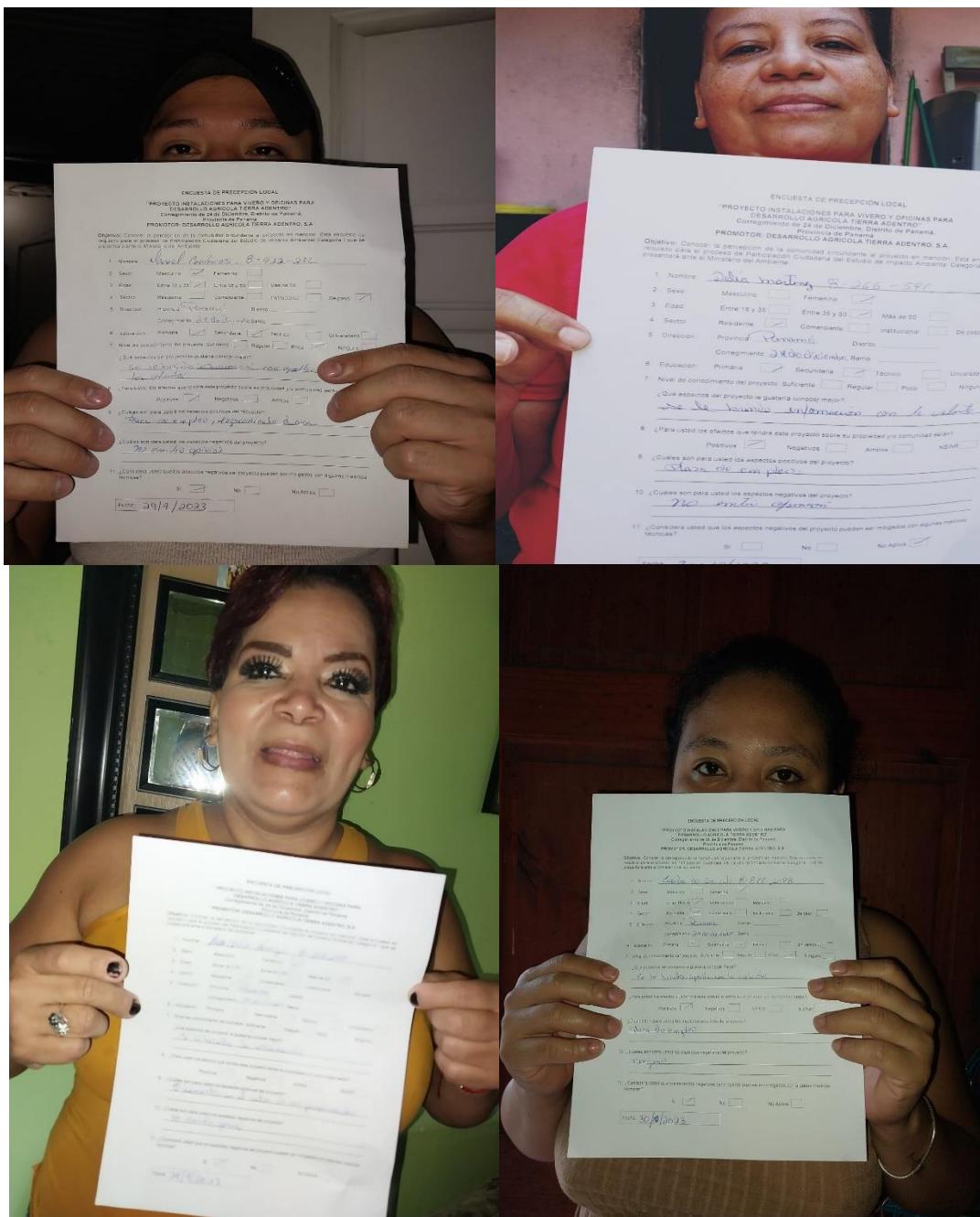


Gráfica 7. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:

La percepción local del proyecto es mayormente positiva por las personas encuestadas, ya que ven el proyecto traerá plazas de empleo, y cambiará el aspecto del lote baldío a un área comercial que brinde un mejor aspecto a esa área. De los encuestados no hubo personas que tuvieran una opinión negativa del proyecto, pero si se evidencio que varios consideran que así como el proyecto traerá aspectos positivos, también traerá aspectos negativos, sobre todo en la etapa de construcción del proyecto.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 51. Registro Fotográfico de Encuestas realizadas

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

7.4 PROSPECCION ARQUEOLÓGICA EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales se le notifique inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 52. Vista de áreas prospectadas

Ver en los Anexos el Informe de Prospección Arqueológica completo.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 134
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El paisaje se define como la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas, así como la interacción de ambos.

El paisaje en este proyecto es mixto, debido al desarrollo progresivo de la zona, donde poco a poco se ha ido cambiando los lotes que fueron potreros o similares, para construir residenciales y plazas comerciales. En esta área se evidencia un marcado contraste entre las zonas ya desarrolladas y lotes que aún no han sido intervenidos y que en su pasado fue utilizado para alguna actividad agropecuaria.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 53. Vista de Carretera Panamericana y lotes baldíos



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 54. Vista de calles del desarrollo Pradera Azul

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 136
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓOMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El método utilizado permite de forma directa la elaboración de la matriz de impactos ambientales del proyecto en la cual se pueden identificar los más relevantes para darle su debida atención. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se realizó una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Luego se realizó una sesión de intercambio de ideas, en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto. De esta manera se pudieron identificar las principales actividades del proyecto que influirían o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.

En el caso del proyecto **“INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO”**, entre los impactos más comunes podemos destacar las emisiones atmosféricas, generación de residuos, ruidos y vibraciones, erosión y contaminación de suelos, generación de desechos sólidos y líquidos, perdida de cobertura vegetal, accidentes laborales, generación de sedimentos, cambios de la topografía, entre otros.

Posteriormente se presenta el resumen de los impactos positivos y negativos detectados que pudiesen generarse durante la ejecución del proyecto.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

8.1 ANÁLISIS DE LA LINEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES

El análisis de la línea base actual, previo a la ejecución del proyecto se da sobre los elementos que existen en la zona, de tal manera que pueda encontrarse en ellos algún potencial que, con la construcción y operación del proyecto, se vea afectado.

El área de influencia directa del proyecto (AID) se define en base a las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto. En la siguiente tabla se encuentra un resumen de las condiciones de línea base.

Tabla 19. Situación Ambiental Previa (Línea Base).

Factor Ambiental	Línea Base Actual (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas por el proyecto en todas sus fases
Aire	Dentro del polígono del proyecto, se evidencia un área que presenta olores desagradables. Esta área corresponde a un vertedero de basura clandestino que han hecho residentes de aledaños al proyecto.	<p>Fase de Planificación: No se espera transformaciones en esta fase.</p>
	La medición de ruido ambiental fue 54.9 dBA lo que indica que el ruido actual es aceptable para esta zona con actividad comercial y residencial. La medición de material particulado PM ₁₀ fue de 20.3 µg/m ³ .	<p>Fase de Construcción: Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido y en la generación de polvo debido a las actividades de construcción, así como la generación de gases debido a la combustión de los equipos y vehículos.</p>
		<p>Fase de Operación: Se espera la generación de gases por los vehículos que visiten las instalaciones.</p>
		<p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Factor Ambiental	Línea Base Actual (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas por el proyecto en todas sus fases
Suelo	La zona cuenta con una cobertura vegetal diversa, que combina tanto sembradíos como árboles dispersos.	Fase de Planificación: No se espera transformaciones en esta fase.
	La topografía dentro del proyecto es bastante irregular dentro del polígono, la parte más alta se presenta en el lado norte, decreciendo hacia el lado sur del polígono.	Fase de Construcción: Debido a las actividades constructivas, como la limpieza del área y el movimiento de tierras se esperan algunos impactos sobre este factor. Se esperan efectos erosivos por la acción de precipitaciones y el viento al igual que un cambio en la topografía del terreno.
		Fase de Operación: Las transformaciones que pueden ocurrir en el suelo productos de las actividades de siembra de plantones.
		Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.
Agua	Una parte del proyecto es atravesada por un cajón de concreto de 3.05m x 3.05m, proveniente del proyecto aledaño Residencial Verona. Este cajón encajona la quebrada denominada Sin Nombre, y desemboca sus aguas a su cauce natural. Este recorrido va de norte hacia la parte sur del proyecto.	Fase de Planificación: No se generarán afectaciones en esta fase
	El área que recorre el cauce natural de esta quebrada se encuentra fuera del polígono del proyecto. El cauce natural cuenta con un área de protección, en base a la normativa legal existente.	Fase de Construcción: Se estima la generación de sedimentos a los drenajes y al cuerpo de agua debido a las actividades de movimiento de tierra para nivelación del terreno.
	Este cauce vuelve a encajonarse al atravesar la Carretera Panamericana.	Fase de Operación: No se generarán afectaciones en esta fase
		Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Factor Ambiental	Línea Base Actual (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas por el proyecto en todas sus fases
Flora y Fauna	<p>La zona cuenta con una cobertura vegetal diversa, que combina tanto sembradíos como árboles dispersos. Una sección muestra características influenciadas por la actividad humana, con una abundancia de gramíneas y cultivos como frijoles, guandú, maíz y piña, entre otros. Además, se encuentran árboles dispersos pertenecientes a la familia Malvaceae, comúnmente conocidos como curata y peine de mono. Al ser una zona ya tratada posee poca variedad en cuanto a la flora, lo que por consecuencia también impacta en la diversidad de fauna del sitio. Durante los recorridos solo se observó un borreguero; la misma se encontraba de paso entre las zonas de influencia directa y de influencia indirecta del proyecto.</p>	<p>Fase de Planificación: No se espera transformaciones en esta fase.</p> <p>Fase de Construcción: Se espera la perdida de individuos forestales y cobertura vegetal, así como la migración de animales a otros sitios, mientras se realicen las actividades de movimiento de tierra.</p> <p>Fase de Operación: Las afectaciones a la fauna y flora son relativas a lo que se esté realizando en la etapa de operación. Ya que debido a la afluencia de visitantes esta área permanezca con poco avistamiento de fauna.</p> <p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>
Residuos	<p>En el sitio se evidenciaron residuos producto de las actividades antrópicas de los residentes cercanos al polígono del proyecto.</p> <p>Actualmente no se generan aguas servidas dentro del polígono del proyecto</p>	<p>Fase de Planificación: No se generan residuos en esta fase en el área del proyecto.</p> <p>Fase de Construcción: Se espera la generación de residuos gaseosos, sólidos y líquidos. No se espera la generación de desechos peligrosos excepto por trapos o envases contaminados de hidrocarburos.</p> <p>Fase de Operación: Se espera la generación de desechos producto de las actividades comerciales del vivero, así como la generación de aguas servidas.</p> <p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>
Seguridad	Dentro del polígono no han desarrollado actividades de construcción.	<p>Fase de Planificación: No se generan afectaciones en esta fase.</p>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Factor Ambiental	Línea Base Actual (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas por el proyecto en todas sus fases
Ocupacional		<p>Fase de Construcción: Durante la fase de construcción podrá haber incidentes o accidentes.</p> <p>Fase de Operación: Durante esta fase se pueden dar accidentes producto de las actividades operacionales del vivero.</p> <p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>
Factor socioeconómico y cultural	El área que rodea al proyecto tiene múltiples usos industriales, comerciales y residenciales	<p>Fase de Planificación: Durante esta fase, el área del proyecto contribuye a la generación de un beneficio económico para la empresa promotora</p> <p>Fase de Construcción: El proyecto será un generador de empleo en su fase de construcción. Podrá haber afectaciones a las vías vecinales por aumento de tráfico de equipo pesado y vehículos.</p> <p>Fase de Operación: Se generará aumento económico y comercial para la empresa y un desarrollo económico en esa zona.</p> <p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>

Fuente: Elaboración propia del equipo consultor.

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

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, podemos establecer cuál es la categoría para el proyecto propuesto.

Tabla 20. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general								
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;	X					X		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	X					X		
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;	X					X		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	NO							
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	NO							
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales								
a. La alteración del estado actual de suelos;	X					X		
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	X					X		
c. La pérdida de fertilidad en suelos	NO							
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	X					X		

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	X					X		
f. La alteración de la geomorfología;	NO							
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	X					X		
h. La modificación de los usos actuales del agua;	NO							
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	NO							
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	NO							
k. La alteración del régimen hidrológico.	NO							
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	NO							
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	NO							
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	NO							
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	NO							
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	NO							
3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico								
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	NO							
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	NO							
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	NO							
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	NO							

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental								
	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	NO							
4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos								
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	NO							
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	NO							
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	NO							
d. Afectación a los servicios públicos;	NO							
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							
f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO							
5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural								
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	NO							
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	NO							

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los 5 criterios, se puede observar que el proyecto afecta de forma no significativa el Criterio 1 y 2, respecto a:

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

- 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
- b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales
- 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
- a. La alteración del estado actual de suelos
- b. La generación o incremento de procesos erosivo
- d. La modificación de los usos actuales del suelo
- e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo
- g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;

En base a los criterios aplicables para este proyecto:

Tabla 21. Determinación de Efectos, características o circunstancias que presentará el proyecto en cada una de sus fases

Criterio	Impacto	Efectos y Características en cada una de sus fases
Criterio 1: <i>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</i>	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;	<p>Fase de Planificación: No hay efectos producidos en esta etapa.</p> <p>Fase de Construcción: Se pueden producir contaminación de suelos por sustancias derivadas de hidrocarburos o diésel, producto de los equipos pesados que laboren dentro del polígono. Se generarán desechos producto de los mantenimientos a estos equipos como; trapos, recipientes, filtros, etc.</p> <p>Fase de Operación: Se podría producir algún tipo de contaminación</p>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Criterio	Impacto	Efectos y Características en cada una de sus fases
Criterio 1: <i>Sobre la cantidad y calidad de los recursos</i>	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	concerniente a algún producto para el control de plagas durante la operación del vivero. Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.
	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	Fase de Planificación: No se espera transformaciones en esta fase. Fase de Construcción: Se espera en esta etapa un aumento a los niveles de ruido ya existentes en el área, así como también un aumento en el nivel de vibraciones generados por los equipos mecánicos en sitio. Fase de Operación: El ruido será producido por la operación del vivero en el sitio, como la entrada y salida de vehículos del sitio y los trabajadores y visitantes que estén allí. Fase de Abandono: No hay efectos producidos en esta etapa.
Criterio 2: <i>Sobre la cantidad y calidad de los recursos</i>	La alteración del estado actual de suelos	Fase de Planificación: No se generarán afectaciones en esta fase Fase de Construcción: Se prevé la generación de agua servida dentro del polígono. Se generarán gases por la combustión de la maquinaria, material particulado. Fase de Operación: Se prevé también las generaciones de aguas servidas. Así como las emisiones gaseosas por los equipos automóviles en el área del proyecto. Fase de Abandono: No hay efectos producidos en esta etapa.
		Fase de Planificación: No se espera transformaciones en esta fase. Fase de Construcción: En esta fase se alterará el estado actual de los suelos, ya que realiza movimientos de tierra que permitirá nivelar la topografía existente y contempla la eliminación de la cobertura vegetal en

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Criterio	Impacto	Efectos y Características en cada una de sus fases
naturales		ese sitio.
		<p>Fase de Operación: Debido a que el sitio del proyecto es un área destinada a las plantaciones y cultivos de plantas, se puede producir alteraciones a los suelos pero en condiciones muy controladas y poco significativas.</p>
	La generación o incremento de procesos erosivos	<p>Fase de Abandono: No hay efectos producidos en esta etapa.</p> <p>Fase de Planificación: No se espera transformaciones en esta fase.</p> <p>Fase de Construcción: En esta fase el proyecto altera más el estado actual de los suelos, ya que realiza movimientos de tierra que nivelan los suelos, y contempla la eliminación de la cobertura vegetal en ese sitio.</p>
		<p>Fase de Operación: Debido a que el sitio del proyecto es un área destinada a las plantaciones y cultivos de plantas, se puede producir algún grado de erosión en los suelos pero en condiciones muy controladas y poco significativas</p> <p>Fase de Abandono: No hay efectos producidos en esta etapa.</p>
La modificación de los usos actuales del suelo;		<p>Fase de Planificación: No hay modificaciones de uso de suelo en esta etapa.</p> <p>Fase de Construcción: Se espera la modificación de usos de suelo, ya que el proyecto es un área sin uso y se transformará en un área comercial.</p>
		<p>Fase de Operación: No hay efectos producidos en esta etapa.</p> <p>Fase de Abandono: No hay efectos producidos en esta etapa.</p>
	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	<p>Fase de Planificación: No hay efectos producidos en esta etapa.</p>

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Criterio	Impacto	Efectos y Características en cada una de sus fases
		<p>Fase de Construcción: Durante la construcción se pueden producir derrames o contaminación por la maquinaria que se utilizará para el movimiento de tierra.</p>
	<p>La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;</p>	<p>Fase de Operación: Se pueden producir algún derrame a los suelos por la manipulación de productos ya sea fertilizantes o plaguicidas a los suelos.</p>
		<p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>
		<p>Fase de Planificación: No hay efectos producidos en esta etapa.</p>
		<p>Fase de Construcción: Debido a las actividades de nivelación de terreno, puede presentarse alteraciones al cuerpo de agua cercano al polígono por el manejo de aguas de escorrentía.</p>
		<p>Fase de Operación: No se contempla afectaciones en esta fase.</p>
		<p>Fase de Abandono: El proyecto no contempla esta fase.</p>

Fuente: Equipo Consultor del EsIA.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 148
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS 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

Se presenta a continuación los impactos ambientales y socioeconómicos identificados en base a los análisis realizados a los Criterios de Protección Ambiental:

Tabla 22. Impactos Identificados

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹
Aire	Generación de partículas de polvo	C
	Emisiones de gases	C y O
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	C
	Aumento del nivel de ruido en el área	C y O
Suelo	Cambios a la topografía del suelo	C
	Erosión de los suelos	C
	Eliminación de cobertura vegetal	C
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C y O
Agua	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción	C
	Generación de aguas servidas	C y O
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora y fauna del lugar	C
Residuos	Generación de residuos	C y O
Seguridad Ocupacional	Accidentes ocupacionales	C y O
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C y O
	Cambio en el paisaje	C y O
	Aumento del congestionamiento vial	C y O
	Aumento en la inversión privada en el área a causa del proyecto	O
	Aumento en el valor de las propiedades aledañas	O

Fuente: Elaboración propia del equipo consultor

¹C = construcción, O = operación

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 149
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS, A TRAVEZ DE METODOLOGIAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENCION DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGÍA, ENTRE OTROS. Y BASE A LOS ANALISIS JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza:

Carácter (C): Positivo, Negativo y Neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.

Grado de Perturbación (P): Perturbación en el medio ambiente (importante, regular y escaso).

Importancia (I): Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como alto, medio, bajo)

Riesgo de Ocurrencia (O): Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como muy probable, probable y poco probable)

Extensión (E): Área o territorio involucrado (Clasificado como: Regional, local, puntual)

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 150
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Duración (D): A lo largo del tiempo (Clasificado como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto).

Reversibilidad (R): Para volver a las condiciones iniciales (Clasificado como: “Reversible” si no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental).

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS:

C	Positivo (+1)	Negativo (-1)	Neutro (0)
P	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
I	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
O	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
E	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
D	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
R	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
TOTAL	18	12	6

VALORACIÓN DE IMPACTOS

$$\text{Impacto Total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Negativo (-)

Severo	$\geq (-) 15$
Moderado	$(-) 9 \leq \geq (-) 15$
Compatible/Bajo	$\leq (-) 9$

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Positivo (+)



Tabla 23. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
Aire	Generación de partículas de polvo	C	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
	Emisiones de gases	C y O	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	C y O	-1	2	1	2	1	1	1	-8	Compatible
Suelo	Cambio en la topografía del suelo	C	-1	1	1	3	1	1	1	-8	Compatible
	Erosión de los suelos	C	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
	Eliminación de la cobertura vegetal	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C y O	-1	1	2	1	1	1	1	-7	Compatible
Agua	Generación de sedimentos en drenajes por manejo de suelos en la construcción.	C	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Factores	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
	Generación de Aguas Servidas	C y O	-1	1	1	3	1	1	1	-8	Compatible
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora y fauna del lugar	C	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Residuos	Generación de Residuos	C y O	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Seguridad Ocupacional	Accidentes ocupacionales	C y O	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C y O	1	3	2	3	1	3	1	13	Mediano
	Cambio en el paisaje	C y O	1	1	3	3	1	1	1	10	Mediano
	Aumento del congestionamiento vial	C y O	-1	1	1	1	1	3	1	-8	Compatible
	Aumento en la inversión privada en el área a causa del proyecto	O	1	2	3	3	2	3	1	14	Mediano
	Aumento en el valor de la propiedad aledañas	O	1	3	3	3	2	3	1	15	Mediano

¹ C = construcción O = operación

8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCION AL ANALISIS DE LOS PUNTOS 8.1 Y 8.4

En base al Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, se indica que el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que estarán determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, siendo estas:

- **Categoría I.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- **Categoría II.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- **Categoría III.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar

En base a los impactos negativos identificados el estudio de impacto ambiental debe ser Categoría I, debido a que afecta, de manera baja o leve, ocho acápite de los Criterios 1 y 2 de Protección Ambiental.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 155
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

Se considera este proyecto como dentro de la lista taxativa del Artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 (De 1 de marzo de 2023) como parte del sector *Construcción – Construcción de otros proyectos de Ingeniería Civil*.

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYETO, EN CADA UNA DE SUS FASES

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que generará el proyecto, se utilizará lo establecido en la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010) norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales), en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del presente proyecto.

La metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales engloba los siguientes pasos:

1. Identificación de riesgos y estimación de consecuencias.
2. Comparación con estándares de calidad ambiental de la normativa nacional vigente o por las instituciones de derecho público internacional que sean aplicables y la caracterización de daños ocasionados por eventos naturales.
3. Intensidad y extensión del probable daño.
4. Estimación del daño

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

5. Valoración y caracterización del riesgo ambiental.

Considerando lo antes indicado, se han identificado los siguientes posibles riesgos ambientales que puede generar el desarrollo del presente proyecto:

1. Riesgo de derrames de hidrocarburos.
2. Riesgo ocupacional.
3. Riesgo de tormenta.
4. Riesgo de accidentes de tránsito.
5. Riesgo de sedimentación.

Identificados los posibles riesgos ambientales, se realiza la siguiente metodología para su evaluación:

Estimación de la probabilidad.

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de escala.

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y <una vez al año.
2	Possible	>una vez al año y <una vez cada 5 años.
1	Poco probable	>una vez cada 5 años.

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Estimación de la gravedad de las consecuencias

Se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor se toma en cuenta lo siguiente:

Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias.		
Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno Natural	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Calidad del medio
Entorno Humano	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	=Cantidad+2peligrosidad+extensión	+ Patrimonio y capital productivo

- Cantidad: Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- Peligrosidad: Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).
- Extensión: Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad
- Población afectada: Número estimado de personas afectadas.
- Patrimonio y capital productivo: Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructuras, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

Rangos de los límites de los entornos				
Sobre el entorno humano				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy Bajo
Sobre el entorno natural				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
Sobre el entorno socioeconómico				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy Bajo

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

Valoración de consecuencias (Entorno Humano)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy	Muy inflamable

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 159
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

				Peligrosa	Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	<5 personas

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

Valoración de consecuencias (Entorno Ecológico)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Elevada	Daños muy altos, explotación indiscriminada de los Recursos Naturales y existe un nivel de contaminación alto.
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Elevada	Daños altos, alto nivel de explotación de Recursos Naturales y existe un nivel de contaminación moderado.
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Media	Daños moderados, nivel moderado de explotación de recursos naturales y existe un nivel de contaminación leve.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	Daños leves, conservación de los recursos naturales y no existe contaminación.

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

Valoración de consecuencias (Entorno Socioeconómico)

Cantidad (Tn)			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50-500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

2	Muy Poca	5-49	2	Poco Peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No Peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos.
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva.
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy Bajo	Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

					producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad.
--	--	--	--	--	--

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

Como último paso, para cada uno de los casos identificados se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias de cada entorno, según lo siguiente:

Valoración de los escenarios identificados		
Valor	Valoración	Puntaje asignado
Crítico	20-18	5
Grave	17-15	4
Moderado	14-11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

Estimación del riesgo ambiental

El productor de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias (en los tres entornos antes indicados), permite la estimación del **riesgo ambiental**.

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Estimador del riesgo ambiental						
	Consecuencia					
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	Riesgo leve			1-5		
	Riesgo Moderado			6-15		
	Riesgo Significativo			16-25		

Fuente: Norma UNE 150008-2008- Evaluación de riesgos ambientales

Evaluación y caracterización del riesgo ambiental.

La última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza tomando en cuenta los entornos identificados como humano, ecológico y/o socioeconómico, se determina el promedio de cada uno y finalmente la sumatoria y media de los entornos es el resultado final, los cuales deben enmarcarse en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Leve, Moderado o Significativo.

En la siguiente tabla se muestra la evaluación de los riesgos identificados para el proyecto:

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
Tabla 24. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto

Nº de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Riesgo de derrames de hidrocarburos	2	Humano	7	1	2	1	1
		2	Ecológico	8	2	2	1	1
		1	Socioeconómico	7	1	2	1	1
		1		7				
R2	Riesgos ocupacionales	2	Humano	7	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	1	1	1
		1	Socioeconómico	7	1	2	1	1
		1		6				
R3	Riesgos de accidentes de tránsito	2	Humano	10	2	2	2	2
		1	Ecológico	5	1	1	1	1
		2	Socioeconómico	7	2	1	2	1
		1		7				
R4	Riesgos de sedimentación	1	Humano	5	1	1	1	1
		2	Ecológico	8	2	1	2	2
		1	Socioeconómico	5	1	1	1	1
		1		6				
R5	Riesgo de tormentas	1	Humano	7	1	1	2	2
		2	Ecológico	7	1	1	2	1

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Nº de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
		2	Socioeconómico	7	1	1	2	2
		1		7				

Valoración de los escenarios identificados				
Riesgos	Valoración	Valor asignado	Valor	
R1	8	2	Leve	
R2	7	1	No Relevante	
R3	6	1	No Relevante	
R4	7	2	No Relevante	
R5	8	1	Leve	

Estimador del riesgo ambiental						
Probabilidad	Consecuencia					
		1	2	3	4	5
	1	R2/R3/R5	R1/R4			
	2					
	3					
	4					
	5					
		Riesgo leve		1-5		
		Riesgo Moderado		6-15		
		Riesgo Significativo		16-25		

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Como resultado del análisis, identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que podrían darse en la ejecución del proyecto, se obtiene como resultado que los mismos se encuentran en la categoría de **riesgos leves**.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, y después de catalogar y valorar los impactos ambientales negativos que se producirán durante la duración del proyecto, se confecciona el presente Plan de Manejo Ambiental, que tiene por objeto definir los mecanismos, procedimientos, acciones y obras ambientales y sociales que ayudarán a prevenir, controlar, minimizar o compensar los daños que se puedan producir al medio físico, biótico y socioeconómico y cultural.

Con este Plan de Manejo Ambiental se pretenden prevenir, controlar, minimizar o compensar los siguientes impactos negativos dentro del área del proyecto:

- Generación de partículas de polvo
- Emisión de gases
- Aumento del nivel de ruido y vibraciones en el área
- Cambios en la topográfica del suelo
- Erosión de los suelos
- Eliminación de Cobertura Vegetal
- Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse
- Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de los suelos en la construcción.
- Generación de aguas servidas
- Pérdida de individuos de flora y fauna del lugar
- Generación de residuos
- Accidentes Ocupacionales
- Aumento del congestionamiento vial.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 168
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN 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

En esta sección se presentan los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos identificados en el Capítulo 8 del presente documento.

El Plan de Mitigación incluye una serie de acciones que se han agrupado por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen, en una serie de programas que se detallan a continuación:

1. Programa de Control de Calidad del Aire
2. Programa de Protección de Suelos
3. Programa de Control de la Alteración de la Calidad del Agua
4. Programa de Protección de la Flora y Fauna
5. Programa de Manejo de Residuos
6. Programa de Seguridad Ocupacional
7. Programa Socioeconómico y Cultural

Los programas antes enunciados, abarcan los componentes ambientales de los medios físico, biológico y socioeconómico impactados negativamente dentro del área de influencia definida. Los mismos tienen el propósito de minimizar los efectos negativos de las actividades y operaciones que se realicen en el proyecto. A continuación, se detallan los programas propuestos.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 169
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Medidas para la Protección de la Calidad del Aire y Ruido

Los trabajos que se realizarán requieren la aplicación de algunas medidas para evitar que se deteriore la calidad de aire y ruido en la zona:

1. Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
3. Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002.
4. Durante construcción, realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
5. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.
6. No se incinerarán desechos sólidos en el sitio, los desechos deberán ser acopiados en un lugar cerrado y transportados al vertedero municipal por una empresa autorizada para esa actividad.
7. Cubrir con lonas los camiones que transporten los escombros, tierra.

Medidas para la Protección de Suelos:

Los suelos se podrán ver contaminados durante los procesos de construcción del proyecto:

8. Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.
9. Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado.
10. Mantener el equipo en buen estado para evitar derrames de combustibles y aceites.
11. Ante posibles fugas y filtraciones accidentales se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado.
12. Colocar barreras de contención dentro de los sitios de movimiento de tierra que sean críticos para el control de la erosión y sedimentación.
13. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua.
14. Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escorrimiento de sedimentos.
15. Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural.

Medidas de Protección de Calidad del Agua

A pesar de no tener cuerpos de agua adyacentes al proyecto, la generación de aguas servidas debe ser controlada con las medidas adecuadas y se debe cuidar el flujo de agua de lluvia al alcantarillado pluvial existente:

16. Controlar que las aguas servidas sean recogidas en letrinas portátiles para evitar su contacto con suelo y aguas pluviales.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 171
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

17. Procurar que las aguas pluviales mantengan una buena canalización en la zona a modificarse.
18. Evitar que el sedimento sea transportado por el agua de lluvia hacia el sistema de drenaje pluvial.
19. Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.
20. Se limpiarán las calles aledañas al proyecto, de forma constante, para evitar el arrastre de lodo o basuras al sistema de alcantarillado pluvial.
21. Evitar las fugas de agua potable en todas las etapas del proyecto.

Medidas para la Protección de la Flora y Fauna

A pesar de ser un área ya intervenida, se contempla la siguiente medida de protección:

Medidas:

22. Identificar los tipos de vegetación y sus dimensiones en términos de superficie, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, para realizar el pago de la indemnización ecológica y obtener el permiso de tala. Se deben determinar las superficies de vegetación a ser afectadas para la construcción de la obra.
23. Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación.
24. Identificar, marcar y talar solo los árboles que sean necesarios para la construcción del proyecto.
25. Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 172
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

26. Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.

Medidas por la Generación de Residuos

La construcción del proyecto genera residuos y las medidas deben ser adecuadas para proteger la zona:

Medidas:

27. Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
28. Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar temporalmente los residuos reciclables.
29. Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente a fin de ser colectados y dispuestos en el relleno sanitario local.
30. Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su manejo adecuado.
31. En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.

Medidas de Seguridad Ocupacional

El recurso humano del proyecto debe ser protegido:

32. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación.
33. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N° 41,039-2009-J.D y el Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008).

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 173
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

34. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
35. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto.
36. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.
37. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.
38. Señalización laboral apropiada para la actividad que realice cada trabajador.
39. Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un personal conocedor del procedimiento y con su respectiva idoneidad.

Programa Socioeconómico y Cultural

El factor social debe ser tomado en cuenta:

40. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
41. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la construcción del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.
42. Durante construcción, contar con un personal que regule la entrada y salida de equipo y vehículos del proyecto.
43. Mantener límites de velocidad establecidos, dentro y fuera del proyecto, para evitar accidentes.
44. El proyecto debe contar con estacionamientos suficientes para los trabajadores y visitas, evitando que se estacionen en servidumbres y calles.

9.1.1 Cronograma de Ejecución

Tabla 25. Cronograma de Ejecución de las Medidas

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 175
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Medidas	Meses															
	Planificación				Construcción						Operación					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																

Fuente: Equipo Consultor del EsIA

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Durante todas las etapas del proyecto se debe dar un monitoreo de la implementación de las medidas de acuerdo con el cronograma de ejecución de estas, realizándose informes de seguimiento de vigilancia y control a las medidas, para ser presentados ante el Ministerio de Ambiente, que es la entidad competente y encargada de velar por el estricto cumplimiento y actividades que componen este estudio de impacto ambiental.

La gerencia del proyecto debe verificar el cumplimiento de las medidas y exigir su implementación en caso tal que no se ejecuten. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en donde se observará la aplicación de las medidas, la verificación de registros documentales y de ser necesario la elaboración de pruebas de laboratorio.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 176
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Se deberá presentar un informe sobre la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las sugeridas por el Ministerio del Ambiente y autoridades competentes en el tema (el tiempo de presentación del informe será establecido por el Ministerio del Ambiente).

9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

No aplica para EsIA Categoría I.

9.3 PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS AMBIENTALES

La prevención de riesgos ambientales es necesaria en todas las fases del proyecto, siendo de suma importancia su cumplimiento por parte de los actores involucrados en las mismas. Se tomarán en cuenta todas las disposiciones legales vigentes del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, el Municipio respectivo, la Caja de Seguro Social, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Salud y la Cámara Panameña de la Construcción en materia de seguridad laboral, para los obreros de la construcción. La supervisión del cumplimiento estará a cargo de las autoridades competentes (MITRADEL, Municipio, CSS, MINSA, MOP, MIAMBIENTE).

A continuación, se presentan los riesgos ambientales identificados:

- **Riesgo de incendio:** Son muchas las causas de incendio, pero situaciones como almacenamiento desordenado de materias combustibles así como el inadecuado almacenamiento de sustancias químicas, la utilización de líquidos inflamables para la

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

combustión de motores, trabajo de soldadura, colillas de cigarrillo mal apagadas, instalaciones eléctricas mal instaladas, entre otras.

- **Riesgo de derrames accidentales de sustancias químicas o hidrocarburos:** al tener que utilizar sustancias químicas en el proyecto, además del almacenamiento de estas, se da la posibilidad de vertimiento accidental, ya sea sobre el suelo o sobre drenajes pluviales colindantes.
- **Riesgos biológicos:** el personal encargado debe acondicionar y desinfectar el área de trabajo de posibles exposiciones a microorganismos, virus, bacterias; y enfermedades infecciosas o patógenas; además, debe brindar a los trabajadores atención básica de primeros auxilios en caso de picaduras de animales o interacción con hierbas venenosas.
- **Riesgos de amenazas naturales:** La Organización de Estados Americanos (OEA) define amenazas naturales como "aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él". En nuestro país las principales amenazas naturales están relacionadas a las influenciadas por el clima, como lo son tormentas eléctricas o inundaciones.

Para prevenir los riesgos asociados al proyecto se presentan aquellas medidas, acciones o controles a implementar para evitar la ocurrencia de los riesgos previstos.

Medidas para evitar los Riesgos de Incendio:

- Colocar letreros de no fumar en cada frente de trabajo y capacitar a los obreros sobre el peligro de fumar en las áreas donde se desarrolla el proyecto.
- Se debe contar con extintores portátiles en todos los sitios de trabajo.
- Inspeccionar los equipos en forma periódica y mantenerlos en condiciones operables. El equipo defectuoso debe ser reemplazado.
- Se evitará la acumulación de material combustible, innecesariamente, en las zonas de trabajo.
- No quemar residuos dentro del área del proyecto.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

- Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles.
- Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan, próximo al sitio, materiales combustibles.
- Almacenar por separado los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura.

*Fuente: archivo fotográfico del equipo consultor***Figura 55. Extintores adecuados para el proyecto.****Medidas para Evitar los Riesgos Asociados a Derrames Accidentales de Sustancias Químicas o Hidrocarburos:**

- Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.
- En áreas de manejo de hidrocarburos, diseñar las tinas de contención para hidrocarburos, de manera que puedan contener 110% de la capacidad del tanque mayor.
- Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.
- Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene desechos líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

- Se implementarán los planes de prevención y control de derrames para evitarlos y de darse realizar las limpiezas correspondientes.
- Contar en los sitios de trabajo con los equipos, materiales e insumos mínimos requeridos para atender situaciones de emergencia con sustancias químicas según lo señalado en las MSDS respectivas.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor
Figura 56. Tipos de tinas de contención

Medidas para Prevenir Riesgos Derivados de la Exposición a Sustancias Químicas:

- Capacitar al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se deba utilizar.
- Tener a disposición del personal, y en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), en idioma español, respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas.
- Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS.
- Contar con botiquín en las áreas de trabajo.

Medidas para Prevenir Riesgos Riesgos biológicos:

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 180
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- Elaborar y establecer un programa de capacitación y sensibilización en la prevención de riesgos biológicos a todo el personal.
- Cumplir con las normativas vigentes emitidas por las autoridades competentes en relación con la prevención de contagios por Covid-19.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Medidas para Prevenir Riesgos de Amenazas Naturales:

- Capacitar a los trabajadores sobre los peligros y consecuencias de eventos naturales como inundaciones.
- Mantener los equipos de comunicación en buen estado.
- Capacitar a los trabajadores sobre los peligros y consecuencias de eventos naturales como lo son vendavales y tormentas.
- Tener identificadas las áreas de refugios.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos por el tema de las tormentas eléctricas.
- Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas.
- Mantener eléctricamente aisladas las áreas de protección de los trabajadores.
- Establecer un punto de reunión para situaciones de desalojo.

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

No aplica para EsIA Categoría I.

9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO)

No aplica para EsIA Categoría I.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 181
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA

La probabilidad de ocurrencia de incidentes relacionados a los riesgos identificados para el proyecto en estudio, deben ser minimizado por medio de acciones recomendadas en el Plan de Prevención de Riesgo del presente documento, no obstante, en caso de que ocurran incidentes de cualquier tipo, se debe contar con un Plan de Contingencia que permita dar una respuesta a cada uno de los riesgos descritos en el Plan de Prevención de Riesgos.

A continuación, se presentan una guía de los Planes de Acción o Contingencia que se deberán seguir, para la atención de emergencias relacionadas con los riesgos que fueron identificados en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos. Las acciones concretas y detalladas se describen en el Plan de Atención de Emergencias que deberá ser aprobado por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL).

Incendio

El proyecto deberá contar con una brigada de control de incendios, la cual deberá ser adiestrada para el manejo de este tipo de situaciones y serán los encargados de dirigir al personal en caso de que un evento ocurra. Se deberá integrar a la lista de charlas/capacitaciones el tema del adecuado uso de extintores.

- Se debe informar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- En caso de conato de incendio, el Supervisor de la Obra, considerando la seguridad del personal, procede de ser posible a organizar al personal para iniciar las labores de extinción mientras se espera la llegada del CBP (Cuerpo de Bomberos de Panamá).
- El Encargado de Seguridad/Ambiente ordenará evacuar el sitio y espera la llegada del personal del CBP.
- Superada la emergencia, el Encargado de Seguridad / Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor del Proyecto.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente / Cuerpo de Bomberos de Panamá

Institución de Coordinación: SINAPROC, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Electrocución

- Desconectar el sistema eléctrico.
- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador al hospital más cercano.
- El sistema se revisa por un profesional idóneo antes de volver a conectarlo.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Atropello, Accidentes de tránsito

- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Trasladar de ser necesario al trabajador al hospital más cercano.
- Informar a la CSS, a la Policía Nacional
- Asegurarse que se elabore el respectivo parte policial.
- Revisar la señalización en el sitio y reforzar de ser necesario.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: Policía de Tránsito, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 183
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Accidentes Laborales

- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador, de ser necesario, al hospital más cercano.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional/Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: MITRADEL, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Derrames Accidentales de Sustancias Químicas o Hidrocarburos

- Se debe detener o cortar en forma inmediata la fuente del derrame.
- Se debe trasladar al sitio donde ocurrió el derrame un extintor de incendios.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente, evalúa la necesidad de coordinar acciones con otros recursos externos y procede con ello.
- El Supervisor de la Obra coordina la contención del derrame mediante el uso, de acuerdo con la magnitud de este, de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente coordina las labores de limpieza del derrame.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor del Proyecto.
- El Encargado de Seguridad/Ambiente se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente.

Institución de Coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 184
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Intoxicación, Inhalación, Contacto con la Piel por sustancias químicas

- Comunicarse con la agencia de atención de emergencias médicas.
- Contar con la hoja de seguridad química de todas las sustancias químicas almacenadas.
- Brindarle al trabajador la atención clínica primaria.
- Trasladar al trabajador, de ser necesario, al hospital más cercano.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Tormentas Eléctricas / Inundaciones /Terremotos

- Se deberá trasladar a los trabajadores hacia un lugar seguro.
- Comunicarse con SINAPROC y/o Cuerpo de Bomberos de Panamá y/o Policía de Panamá, y/o Sistemas de Emergencias 911.
- Obedecer las directrices de las instituciones oficiales.

Responsable: Encargado de Seguridad Ocupacional / Encargado de Medio Ambiente

Institución de Coordinación: SINAPROC, Sistema de Emergencias Médicas (Privado o 911).

Disposiciones Generales

Durante la etapa de construcción se deberán mantener en las áreas de trabajo como mínimo los siguientes equipos y materiales:

- Extintores portátiles de incendio
- Equipo de comunicación
- Barreras para contención de derrames mayores
- Paños absorbentes

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 185
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- Productos de limpieza de derrames pequeños de hidrocarburos
- Botiquín de primeros auxilios
- Equipo de protección personal
- Palas, machetes y picos
- Bolsas plásticas grandes
- Linternas

El inventario de estos equipos y materiales deberá verificarse mensualmente.

- En cada frente de trabajo, se deberá contar con los números de teléfono de emergencias en un lugar visible (ver Tabla 10.3).
- Se tendrá siempre disponible un vehículo en buenas condiciones para cualquiera emergencia.
- El transporte de combustible se hará en camiones cisterna, dotados de equipo para primeros auxilios, con sistema de radio y extintor para el caso de que ocurran accidentes.

Tabla 26. Números de Emergencia

Números de teléfonos de emergencia	
Bomberos	103
SINAPROC Emergencia (24hrs.)	*335
Policía	104
Cruz Roja Nacional	*455
Sistema de Emergencias Médicas	911
Municipio de Panamá	506-9700

Fuente: Instituciones del gobierno.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 186
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

9.7 PLAN DE CIERRE

En un plan de recuperación ambiental se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba previa a las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

No se considera un plan de abandono porque se prevé que el proyecto tenga un periodo de vida útil de largo plazo.

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales (carpas, campamento, señalización, equipos, otros), de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización del mismo.

Se buscará garantizar que, en caso de ocurrir un abandono del proyecto antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental. Dentro de las acciones a ejecutar están:

- Saneamiento del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de instalaciones temporales (campamento, servicios sanitarios portátiles, etc.), almacenes de materiales.
- Revegetación de áreas verdes, con la siembra de grama, plantas ornamentales y algunos árboles nativos del área.
- Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.

9.8 PLAN DE REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

No aplica para EsIA Categoría I.

9.8.1 Plan de Adaptación al Cambio Climático

No aplica para EsIA Categoría I.

9.8.2 Plan de Mitigación al Cambio Climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

No aplica para EsIA Categoría I.

9.9 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Se presenta a continuación los costos de la Gestión Ambiental estimados para el desarrollo del proyecto

Tabla 27. Costo de la gestión ambiental

Medidas	Costo Estimado
Mantenimiento de equipos	B/. 1,000.00
Equipo de protección personal (EPP)	B/. 500.00
Colocar recipientes para la recolección de desechos	B/. 200.00
Uso de letrinas portátiles	B/. 1,000.00
Capacitación de los trabajadores en temas de seguridad, prevención de accidentes y protección ambiental.	B/. 200.00
Señalizaciones de las vías adyacentes y accesos a la obra	B/. 300.00
Extintores y botiquín de primeros auxilios	B/. 200.00
Total estimado	B/. 3,400.00

Nota: Estos costos podrán variar y la empresa podrá utilizar personal interno para cumplir con estas medidas.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 188
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.

No aplica para EsIA Categoría I.

10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTO UTILIZADOS

No aplica para EsIA Categoría I.

10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

No aplica para EsIA Categoría I.

10.4 ESTIMACION DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTOS

No aplica para EsIA Categoría I.



PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS
PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Fecha: Noviembre 2023

Página 189

A.J.C.

3*

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

3*

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

3*

**11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

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



GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015 / Act. 2023



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s) que firmó(firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) autentica(s).

Panamá, AUG 24 2023

Berijida

Testigo

am!

Testigo

Licenciada ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

Alicia Villalobos

Ing. Alicia Villalobos E.

IRC-098-2008 (Act.)

Patricia

Lic. Olga P. Batista

IRC-070-2021

Consultores Ambientales

GRUPO MORPHO, S.A. IRC-005-2015

Alicia M. Villalobos E.

IRC-098-2008

Ingeniera Civil

Olga Patricia Batista

IRC-070-2021

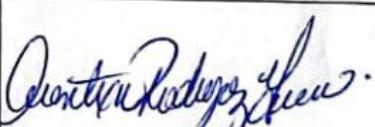
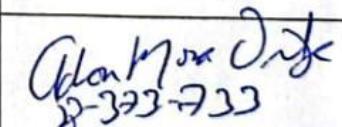
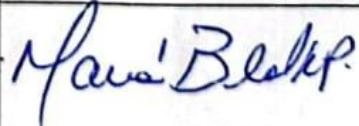
Lic. Saneamiento y Ambiente



Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

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

Profesional	Componente del EsIA	Firma
Alicia Villalobos – Ing. Civil.	Componente del Ambiente Físico. Plan de Manejo Ambiental.	
Olga P. Batista – Lic. Saneamiento y Ambiente.	Componente de Identificación y Valorización de Riesgos e Impactos Ambientales. Plan de Manejo Ambiental.	
Arantxa Rodríguez G. – Ing. Ambiental.	Componente del Ambiente Socioeconómico.	
Adrián Mora – Antropólogo	Componente Arqueológico	
Yoveliz Bennett	Componente Biológico	
María Blake	Componente Biológico	

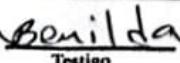
Yo, Licda. GLADYS A. GARCIA T. Notaria Pública
Tercera - Segunda Suplente del Circuito de Panamá,
con cédula de identidad personal No. 8-359-342.

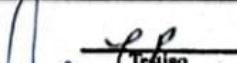

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s)
que firmó(aron) el presente documento, su(s) firma(s)

NOV 13 2023

Panamá.


Testigo


Testigo

Licenciada GLADYS A. GARCIA T.
Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente
del Circuito de Panamá

Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento.



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la elaboración de este Estudio, la evaluación e identificación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto, se realizó la visita al sitio propuesto, de esta forma se consideró la posible afectación al entorno del área. Se identificaron impactos ambientales compatibles. Hay que destacar que el terreno para la construcción del proyecto es un área baldía, pero que presenta intromisión de residentes aledaños ya que cuentan con cultivos y también un vertedero clandestino. Se establece la aplicación de medidas de mitigación para evitar mayores afectaciones por emisiones de gases, ruido, vibraciones, desechos sólidos y líquidos, accidentes laborales, obstaculización del tránsito, entre otros.

El promotor del proyecto es el responsable directo del cumplimiento y ejecución de las medidas propuestas en este estudio, así como en su resolución de aprobación (cuando sea aprobado).

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos (compatibles), que pudiera ocasionar el proyecto. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

El promotor del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

Conclusiones:

- El proyecto no producirá impactos importantes y no conllevará riesgos significativos sobre el medio ambiente o sobre la comunidad circundante.
- El proyecto es ambientalmente viable, pero cumplir las medidas propuestas será la clave para que el proyecto no llegue a causar molestias y no modifique la opinión de la comunidad circundante.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

- No se requiere de medidas de compensación ya que los impactos positivos no las demandan y los impactos negativos no tienen una significancia ambiental crítica.
- El proyecto representa oportunidades de empleo para los moradores de las localidades cercanas.

Recomendaciones:

- Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.
- Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.
- El contratista que realice los trabajos debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto.
- Mantener programas de mantenimiento idóneo y oportuno.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 193
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
- Decreto Ejecutivo N°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
- Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019, que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA) y modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Guillermo Espinoza – Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental
- Poster Clasificación de suelos de Panamá (basado en mapa del IDIAP - 2013)
- Página web UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia) Clasificación de Suelos.
- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Imprelibros S.A.
- A.N.A.M. 1999. Panamá. Informe Ambiental. 1999. 100pp.
- Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
- CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990. 46pp.
- Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

- Emmons, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. University of Chicago Press. 307 pp.
- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
- Janzen, D.H.; D.E. Wilson. 1991. Mamíferos. Pp. 439-456. En Historia Natural De Costa Rica. Janzen, D.H. (ed). I. Ed. Editorial de la universidad de Costa Rica. 822pp.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S.A. pp. 305.
- Méndez, 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos reservados Impreso en Panamá por Impresora Pacifico, S.A. 372pp.
- Méndez, E. 1979. Las aves de caza de Panamá. Editorial Renovación S.A. 290 pp.
- Méndez, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Imprenta Bárcenas, Panamá. 283p.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Neartic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
- National Geographic Society. 1987. Guía de las Aves de América del Norte, National Geographic Society, Washington DC
- Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las. Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p.
- Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 195
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between two Continents, Between two seas. University Chicago Press, 934 pp.
- Solís R., V., A.J. Elizondo, O. Brenes & L.V. Strusberg (eds.). 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndices CITES. UICN-WWF. San José, Costa Rica. 224 p.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: una base ecológica para las investigaciones silvícolas e investigación(inventario) forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89pp.
- Usher, M.B. 1987. Effect of Fragmentation on Communities and Population. A review with application to Wildlife Conservation. 103- 121pp.

Páginas Web Consultadas:

- http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- <http://www.science.smith.edu>.
- <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- <http://www.miambiente.gob.pa/>
- <http://www.stri.si.edu/espanol/index.php#.WoTHG-jOU54>
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- http://www.ssrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/
- www.googleearth.com
- <http://www.cites.org/>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/24_de_Diciembre_\(Panam%C3%A11\)](https://es.wikipedia.org/wiki/24_de_Diciembre_(Panam%C3%A11))

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

14.0 ANEXOS

14.1 COPIA DE PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

20/11/23, 10:58

Sistema Nacional de Ingreso

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 229274

Fecha de Emisión:

20	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

20	12	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Representante Legal:

DIEGO ENRIQUE QUIJANO

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

833841

Imagen

1

Documento

2600760

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 
Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE
AMBIENTE
Departamento de Tesorería

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

**14.2 COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN
EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

12/10/23, 11:22

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente
No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

72765
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro
Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	DESARRALLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO, S.A. * / 2600760-1-833841DV-51	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Gula / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
<u>Cheque</u>		26521	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

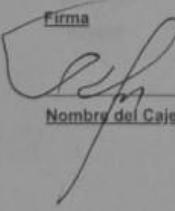
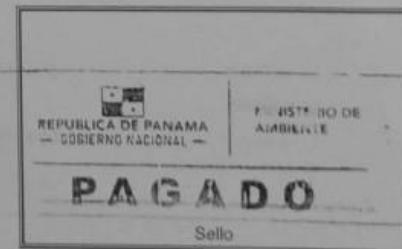
Detalle de las Actividades

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
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I Y PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
12	10	2023	11:22:40 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon


Sello

IMP 1

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.09.12 15:02:06 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

378944/2023 (0) DE FECHA 12/09/2023

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 833841 (S) DESDE EL LUNES, 19 DE MAYO DE 2014

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN
DIRECTOR: VICTOR ISAREL ESPINOSA PINZON
DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN
DIRECTOR: ERIC HERRERA
PRESIDENTE: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN
SECRETARIO: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZON
TESORERO: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN
SUBSECRETARIO: ERIC HERRERA
VOCAL: ERIC HERRERA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD, EN SU AUSENCIA TEMPORAL O PERMANENTE POR EL SECRETARIO DE LA SOCIEDAD Y EN LA AUSENCIA TEMPORALES PERMANENTE DE ESTE EL TESORERO DE LA SOCIEDAD.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023 A LAS 2:00 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404250262



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DB64530D-C2EE-450A-A44D-8277912A7739
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SIES (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2023.09.12 12:04:25 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON MEJORAS)

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 378571/2023 (0) DE FECHA 09/12/2023 9:24:16 a. m.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8722, FOLIO REAL N° 399522 (F) UBICADO EN CALLE N°S/N, LOTE N°S/N, CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
SUPERFICIE INICIAL DE 167 ha 3059 m² 35 dm²
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 83 ha 8007 m² 50 dm²
VALOR DE B/.1,118.15 (MIL CIENTO DIECIOCHO BALBOAS CON QUINCE)

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS, A LA FECHA.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA). (RUC 572-1-11804) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
QUIEN LA ADQUIRIO EL 25 DE JUNIO DE 2013.

GRAVÁMENES Y OTROS DE DERECHOS REALES VIGENTES

CANCELACIÓN PARCIAL DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: CLÁUSULAS DE LA CANCELACIÓN:
CANCELACION PARCIAL DE PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS Y LIMITACION DE DOMINIO SOLO EN LO REFERENTE AL LOTE NO. 25 SEGREGADO POR SU DUEÑO.
INSCRITO AL ASIENTO 667, EL 04/07/2017, EN LA ENTRADA 141421/2017 (0)

ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE: A FAVOR DE PETROLEOS DELTA, S.A. PLAZO 20 AÑOS CANON DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00) CLÁUSULAS DEL CONTRATO: SEGUNDA: EL ARRENDATARIO DIRECTAMENTE O POR INTERMEDIO DE TERCEROS QUE ESTE DESIGNE A SU SOLO CRITERIO, PODRA UTILIZAREL AREA ARRENDADA PARA LA OPERACION DE UN ESTABLECIMIENTO COMERCIAL DESTINADO PRINCIPALMENTE A LA VENTA DE COMBUSTIBLE Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO QUE SEAN COMERCIALIZADOS EN LA REPUBLICA DE PANAMA POR EL ARRENDATARIO, SUS AFILIADOS, SUBARRENDATARIOS, AGENTES, DISTRIBUIDORES Y/O CESIONARIOS DESIGNANADOS POR ESTE ULTIMO, CON INDEPENDENCIA DE LA MARCA DE TALES PRODUCTOS, ASI COMO DEMAS SERVICIOS CONEXOS E INCIDENTALES A LOS DE UNA ESTACION DE SERVICIOS DE COMBUSTIBLE (EN LO SUCESIVO LA "ESTACION").
INSCRITO AL ASIENTO 728, EL 03/26/2019, EN LA ENTRADA 74422/2019 (0)

MODIFICACIÓN DE ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE QUE NO AUMENTE EL CANON:

MODIFICACION DE TERMINOS AL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO
. CLÁUSULAS DEL CONTRATO: EL TERMINO DEL PRESENTE CONTRATO ES DE 20 AÑOS CONTADOS A PARTIR DEL DIA 10 DE DICIEMBRE DE 2019 EN LO SUCESIVO LA FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA Y QUE VENCERA EL DIA 9 DE DICIEMBRE DE 2039.

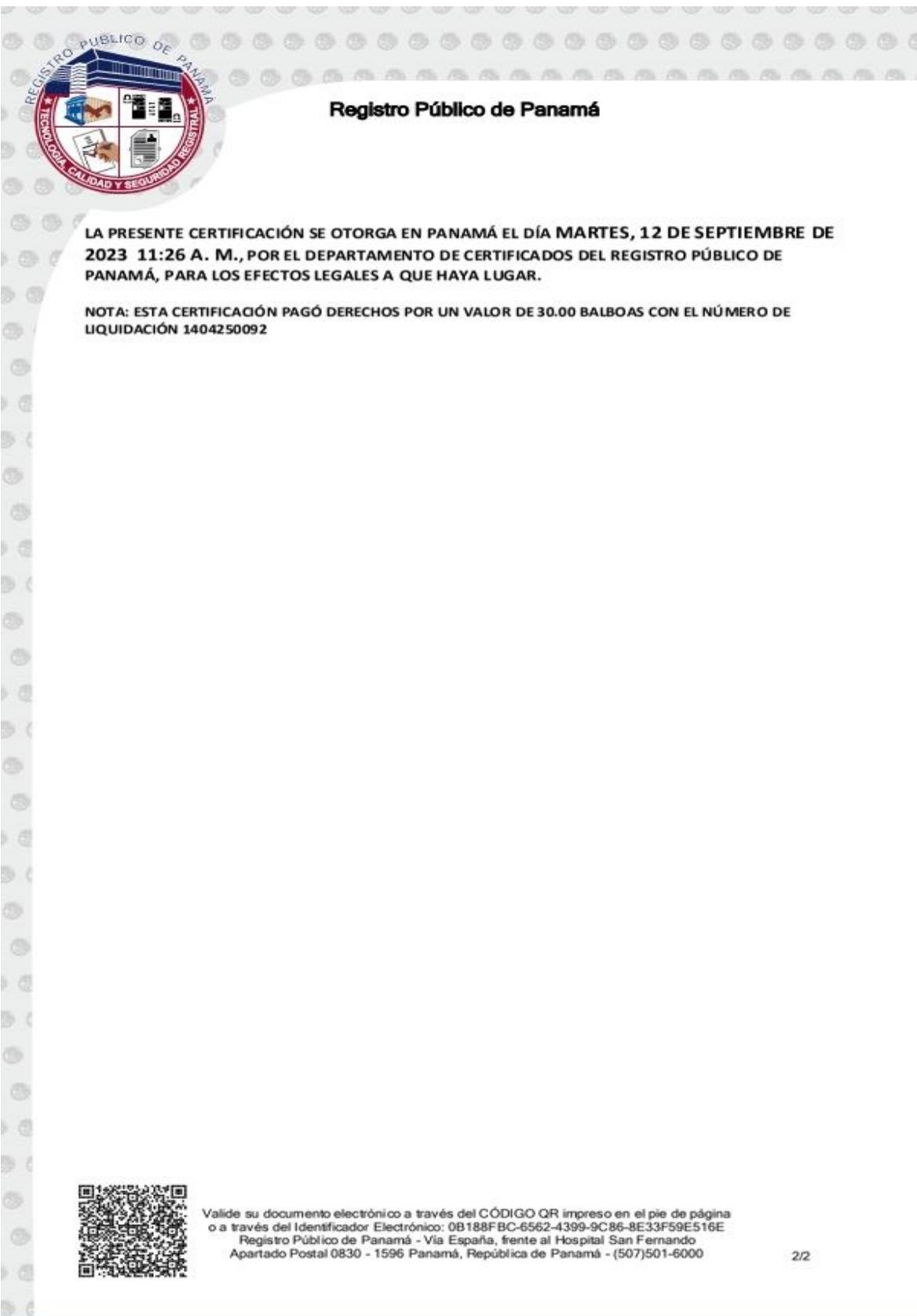
SIN PERJUICIO DE LO ANTERIOR QUEDA CONVENIDO QUE EL ARRENDATARIO PODRA DAR POR TERMINADO ESTE CONTRATO EN CUALQUIER MOMENTO, SIN NECESIDAD DE RESOLUCION JUDICIAL SIN TENER CAUSA JUSTIFICADA PARA ELLO Y SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA DE SU PARTE CON SOLO DAR UN AVISO PREVIO Y POR ESCRITO DEL ARRENDADOR CON TREINTA DIAS CALENDARIO.. NUEVO PLAZO SEÑALADO: 20 AÑOS .
INSCRITO AL ASIENTO 731, EL 06/11/2021, EN LA ENTRADA 201990/2021 (0)

ENTRADAS PENDIENTES QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del identificador Electrónico: 0B188FBC-6562-4399-9C86-8E33F59E516E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

14.4.1 En caso de que el promotor no sea el 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, 12 de septiembre de 2023.

INGENIERO
MARCOS RUEDA
DIRECTOR REGIONAL PANAMÁ METROPOLITANA
MINISTERIO DE AMBIENTE

Respetado Ingeniero Rueda:

Por este medio, mi persona, **GUILLERMO E. QUIJANO DURÁN**, con cédula de identidad personal número 8-232-385, en mi calidad de Representante Legal de la empresa **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** propietaria de la Finca número 399522, de la sección de propiedad del Registro Público, ubicada en el corregimiento 24 de Diciembre, distrito de Panamá, provincia de Panamá; autorizo a la sociedad **DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A** para que desarrolle el proyecto denominado **“INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”**, dentro de nuestra propiedad.

Atentamente,

GUILLERMO E. QUIJANO DURÁN
Cédula No. 8-232-385
Representante Legal
S.U.C.A.S.A.

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

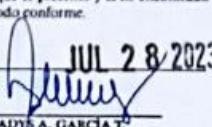
CERTIFICO:

Ofro darle la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firmaron(es) el anterior documento (o documentos en caso de autorizaciones) (Art. 1736 C.C. Art. 1835 E.P.), virtud de la identificación que se me presentó.

13 SEPTIEMBRE 2023



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

 REPÚBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL Guillermo Elias Quijano Duran NOMBRE USUAL FECHA DE NACIMIENTO: 29-OCT-1963 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ SEXO: M. DONANTE EXPEDIDA: 14-OCT-2022 TIPO DE SANGRE: O+ EXPIRA: 14-OCT-2035 8-232-385	 TRIBUNAL ELECTORAL   CEBANR001	<p>Yo, Lcda. GLADYS A. GARCÍA T. Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 8-359-542.</p> <p>CERTIFICO Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se presentó y la he encontrado en su total conformidad.</p> <p>Panamá, <u>JUL 28 2023</u>  Licenciada GLADYS A. GARCÍA T. Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente del Circuito de Panamá</p> <p>NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA A.J.C. 3 El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art 1739 CC)</p>
--	---	---

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.08.31 15:24:38 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
El aly E. Jaeger

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
364059/2023 (0) DE FECHA 31/08/2023
QUE LA SOCIEDAD

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA).
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 22067 (S) DESDE EL SÁBADO, 29 DE OCTUBRE DE 1966
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUScriptor: RAUL ORILLAC ARANGO
SUScriptor: GUSTAVO LUCIO

DIRECTOR SUPLENTE: EDUARDO DURAN JAEGER
PERSONA AUTORIZADA: MELISSA DEL CARMEN QUIJANO DE YCAZA
DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO CASTILLO
DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN
DIRECTOR: FERNANDO CARDOZE GARCIA DE PAREDES
DIRECTOR: JOSEPH FIDANQUE
DIRECTOR: JOSE ROBERTO QUIJANO DURAN
DIRECTOR: MONICA QUIJANO DE MARTINEZ
PRESIDENTE: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN
SECRETARIO: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN
TESORERO: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZON
PERSONA AUTORIZADA: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZON FACULTADES: ACTA DE AUTORIZACION
DIRECTOR: FRANCISCO JOSE LINARES FERRER
DIRECTOR SUPLENTE: VICTOR ISRAEL ESPINOSA LINARES
PERSONA CON DERECHO A FIRMA: YISSELLS NANETTE VARGAS CORDOBA FACULTADES: AUTORIZACION
AGENTE RESIDENTE: JOSE MARIA MORENO CEDEÑO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL VICE-PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD.-

- QUE SU CAPITAL ES DE 840,100.00 BALBOAS
EL CAPITAL SERA DE OCHOCIENTOS CUARENTA MIL CIEN DOLARES DIVIDIDO EN OCHOCIENTOS CUARENTA MIL CIEN ACCIONES NOMINATIVAS COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR CADA UNA..

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 31 DE AGOSTO DE 2023 A LAS 3:23
P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404234318**



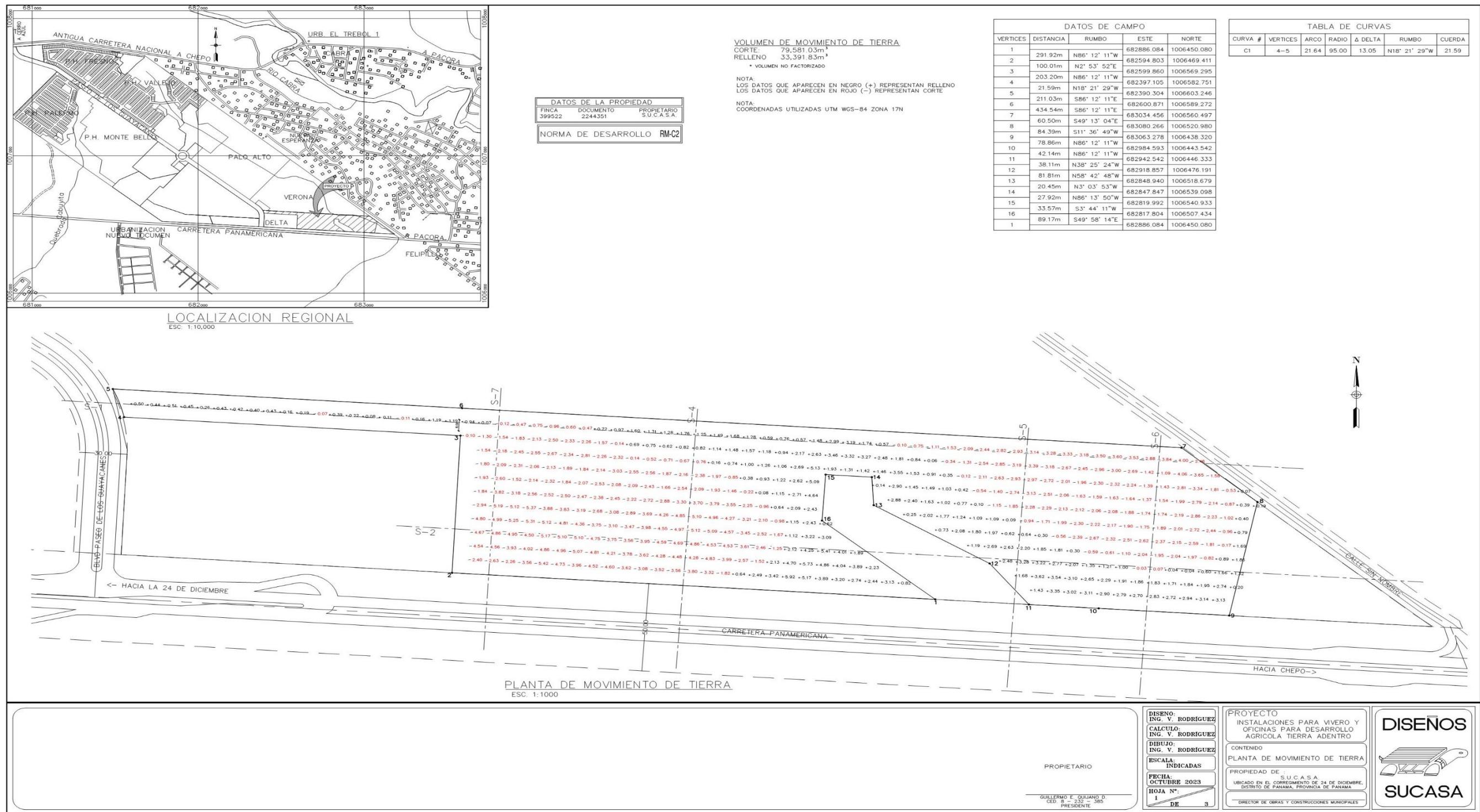
Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 8297D845-C6D7-4F38-9DA4-9E263AF83CC9
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000
1/1

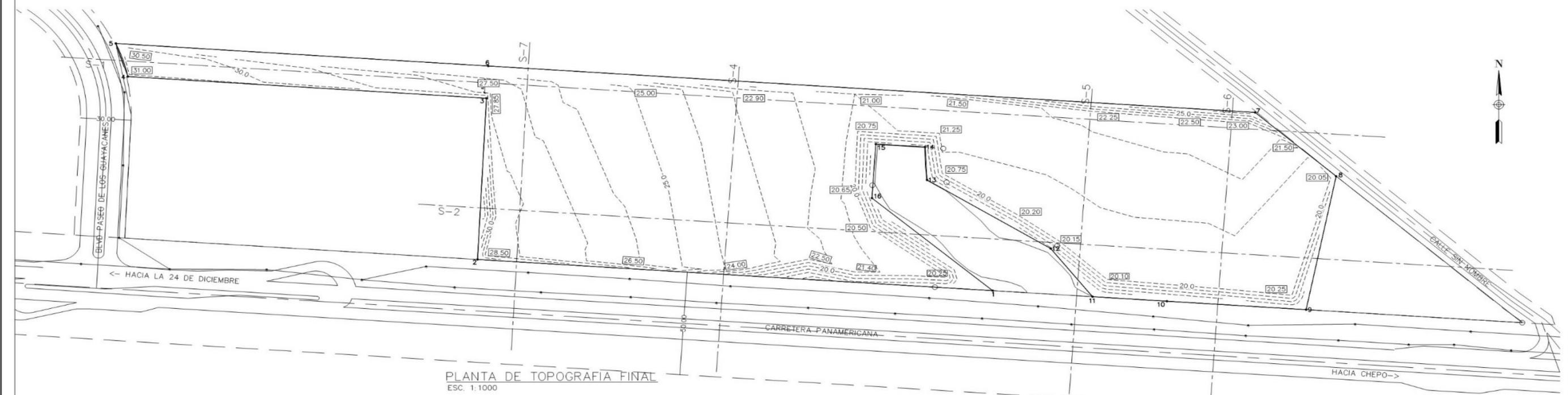
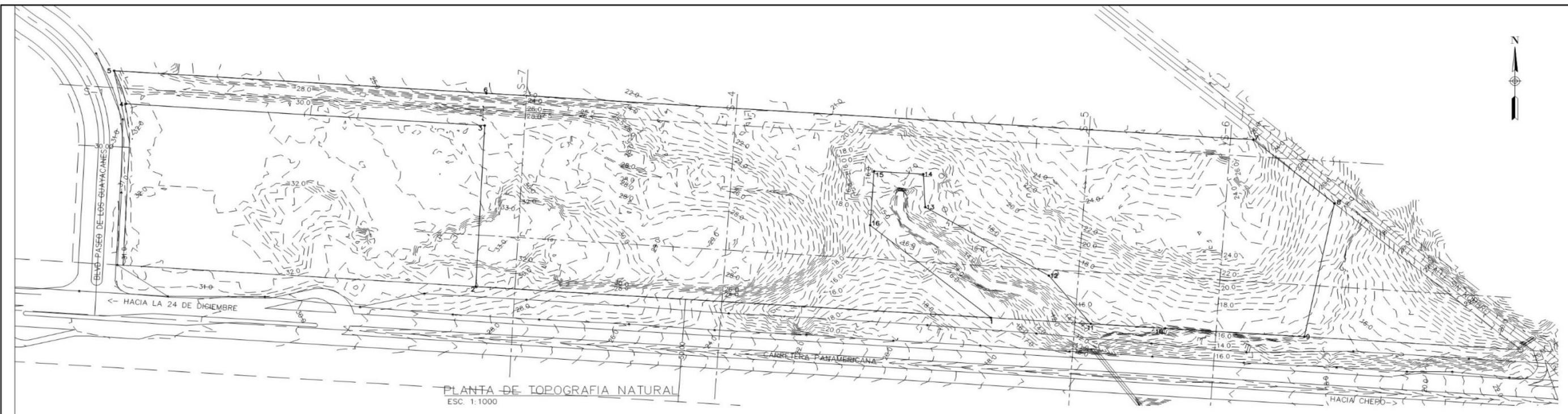
	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 209
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

ANEXOS TECNICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL EsIA

- A. Planos de Movimiento de Tierra
- B. EOT de Pradera Azul
- C. Estudio Hidrológico e Hidráulico
- D. Informe de Prospección Arqueológica
- E. Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental
- F. Monitoreo e Vibraciones Ambientales
- G. Monitoreo de Calidad de Agua Natural
- H. Volante Informativo Entregado
- I. Volante Informativo Entregado a la Junta Comunal de la 24 de Diciembre
- J. Encuestas

A. PLANOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA





DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ
CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ
DIBUJO: ING. V. RODRIGUEZ
ESCALA: INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2023
HOJA N°: 2 DE 3

PROYECTO
INSTALACIONES PARA VIVERO Y
OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO
CONTENIDO
PLANTA DE TOPOGRAFIA NATURAL
Y TOPOGRAFIA FINAL
PROPIEDAD DE
SUCASA
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE,
DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑOS
SUCASA

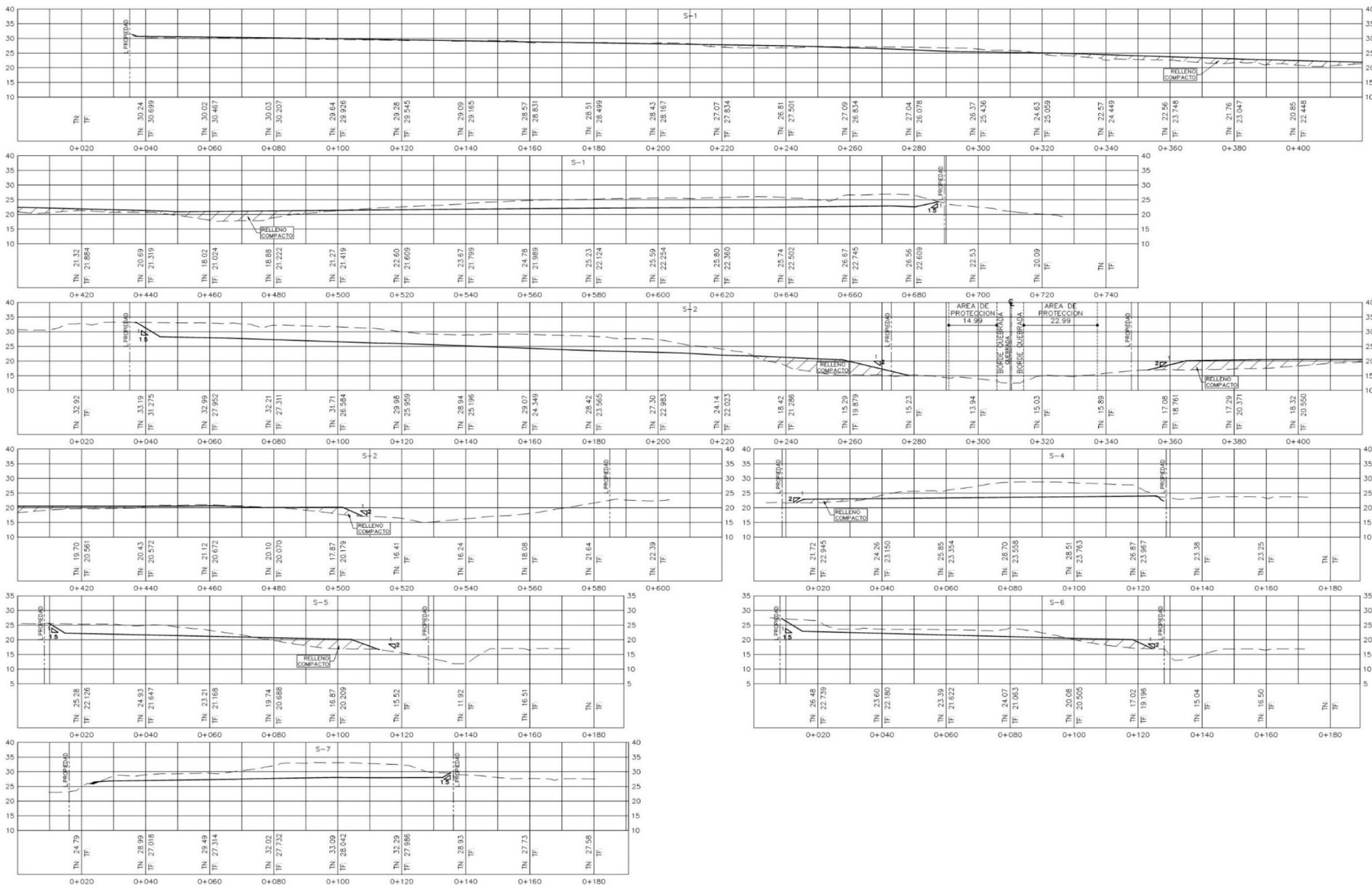


**PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS
PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Fecha: Noviembre 2023

Página 212

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



ESC. V = 1: 600
ESC. H = 1: 600

— SUELLO NATURAL
— TERRACERIA FINAL
// RELLENO COMPACTO

DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ	PROYECTO: INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO
CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ	CONTENIDO: PLANTA DE SECCIONES
DIBUJO: ING. V. RODRIGUEZ	PROPIEDAD DE: SUCASA UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA
ESCALA: INDICADAS	FECHA: OCTUBRE 2023
HOJA N°: 3 DE 3	DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES



	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 213
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

B. EOT DE PRADERA AZUL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 405-2013

De 28 de Junio de 2013

Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo sobrepuerto, zonificación y se da concepto favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial, "Pradera Azul" ubicado en el Corregimiento de 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá

LA MINISTRA DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el Artículo 2 de la Ley No.61 del 23 de octubre de 2009 numerales:

11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.
12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos.

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento.

Que formalmente fue presentada a la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, el Esquema de Ordenamiento Territorial. "Pradera Azul".

Que a fin de cumplir con el proceso de participación Ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2012, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía.

Que en base al informe de cumplimiento final con fecha 3 de abril de 2013, el Departamento de Planificación Territorial de la Dirección de Ordenamiento Territorial consideró viable la solicitud presentada.

Que el polígono donde se desarrollará el proyecto en mención, está conformado por la siguiente finca No.399522 inscrita al documento redi 2244351, propiedad de Viviendas Funcionales, S.A. con una superficie de 1, 673,059.35 m².



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Pág. 2
 Resolución N° 405-2013
 de 28 de Junio de 2013.

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

R E S U E L V E:

PRIMERO: Aprobar la Propuesta de Uso de Suelo, Zonificación y dar concepto favorable al Plan Vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial "Pradera Azul".

SEGUNDO: Aprobar la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial "Pradera Azul" de acuerdo al documento y plano adjunto:

Uso de Suelo	Fundamento Legal
C1- Comercio de Baja Intensidad	Resolución N°.188-93 de 13 de septiembre de 1993
C2- Comercio de Alta Intensidad	Resolución N°.188-93 de 13 de septiembre de 1993
RE – Residencial Especial	Resolución N°. 169-2004 de 8 de octubre de 2004
RM - Residencial de Alta Densidad *	Resolución N°. 169-2004 de 8 de octubre de 2004
Esv – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	Resolución N°.160-2002 de 22 de julio de 2002
Siv-1 - Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad	Resolución N°.160-2002 de 22 de julio de 2002
Prv – Área recreativa Vecinal	Resolución N°.160-2002 de 22 de julio de 2002
Pnd – Área Verde No Desarrollable	Resolución N°.160-2002 de 22 de julio de 2002

* El código RM el promotor señala las siguientes bondades:

Altura permitida por la norma: según densidad
Altura propuesta: Planta baja más 4 pisos.

Área Mínima de los lotes permitido por la norma RM: 600.00 m²
Área Mínima propuesta: 875.00 m².

Frente Mínimo permitido por la norma: 20.00 metros
Frente Mínimo propuesto: 25.00 metros

Fondo Mínimo permitido: 30.00 metros
Fondo Mínimo propuesto: 35.00 metros

Parágrafo:

- Cualquier cambio, modificación o adición, a lo aprobado en esta resolución requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- Deberá cumplir con la dotación del acueducto (agua Potable) y el sistema de recolección de aguas sanitarias al proyecto.





Pág. 3
Resolución No. 405-2013
de 28 de junio de 2013.

- Cada Macrolote deberá cumplir con lo establecido en el Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones". En lo referente al porcentaje de Uso Público, Artículo 42 punto "d".
- Deberá presentar los planos catastrales del proyecto al presentar el Anteproyecto a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio.

TERCERO: Dar Concepto Favorable a la siguiente servidumbre vial y linea de construcción propuesta:

SERVIDUMBRES VIALES

CATEGORIA	NOMBRE	SERVIDUMBRE	L. CONSTRUCCION
Principal	Paseo Los Guayacanes	30.00 metros	17.50 metros
Colectora	Paseo Las Acacias	20.00 metros	12.50metros

Parágrafo:

- La linea de construcción será medida a partir del eje central de la vía.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- La linea de construcción para áreas de comercio debe ser de 5.00 mts a partir de la linea de propiedad.
- Cada Macrolote deberá establecer una jerarquización vial de acuerdo a lo estipulado en el D Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones", artículo 18, 19, 22, 24.

CUARTO: El desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial "Pradera Azul" deberá continuar con las aprobaciones de las entidades que conforman la Dirección de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en sus diferentes etapas, a saber: Anteproyecto, Construcción e Inscripción de lotes. Deberá cumplir con lo establecido en el Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998 "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

QUINTO: Deberá contar con todas las aprobaciones de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos.

SEXTO: El documento y los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial "Pradera Azul" servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta resolución.

SEPTIMO: Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante.

OCTAVO: Esta resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Pág. 4
Resolución No. 405-2013
de 28 de Junio de 2013.



NOVENO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio, al Municipio correspondiente, a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas y a las demás instituciones que de una u otra forma participan coordinadamente en el desarrollo urbano de nuestro país.

DECIMO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante la Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles a su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL:

Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009.
Resolución No. 4-2009 de 20 de enero de 2009.
Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007.
Ley No. 6 del 1 de febrero de 2006.
Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 diciembre de 2010.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

MARÍMINA DEL C. PIMENTEL C.
Ministra de Vivienda y Ordenamiento
Territorial

YDECPL
/EOP/RA/AJdO/bdm

ELADIO OSTIA PRAVIA
Viceministro de Ordenamiento
Territorial

ESTA COPIA DE SU ORIGINAL
DIRECCIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DE VIVIENDA

FECHA 28-6-2013



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

RESOLUCIÓN No. 86 -2021

(De 12 de Febrero de 2021)

“Por la cual se aprueba la modificación de uso de suelo, zonificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, ubicado en el corregimiento 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá”.

**EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinarios:

“11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos.”

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y de vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, fue previamente aprobado mediante la Resolución No.405-2013 de 28 de junio de 2013, y posteriormente modificado por la Resolución No.341-2017 de 17 de agosto de 2017;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, que consiste en el cambio de uso de suelo o código de zona **RM-C2** (Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central) a **Pnd** (Área Verde No Desarrollable), sobre el siguiente folio real:



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.


 Resolución No. 88-2021
De 11 de Febrero de 2021
Página No. 2

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
399522	8722	113 ha + 3,147 m ² + 25 dm ²	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y su modificación el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término, para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto, para la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y que contiene el Informe Técnico No.150 de 7 de diciembre de 2020, que considera viable la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E

PRIMERO: APROBAR la propuesta de modificación de uso de suelo y zonificación contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, ubicado en el corregimiento 24 de diciembre, distrito y provincia de Panamá, sobre el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
399522	8722	113 ha + 3,147 m ² + 25 dm ²	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de cambio de código de zona o uso de suelo, de **RM-C2** (Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central) a **Pnd** (Área Verde No Desarrollable), para la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, quedando así:

Parágrafo:

- El cambio de uso de suelo o código de zona **RM-C2** (Residencial de Alta Densidad con Comercial de Alta Intensidad o Central) a **Pnd** (Área Verde No Desarrollable) se realiza en el macrolote denominado SM-1.
- Se mantienen los usos de suelo o código de zona aprobados mediante la Resolución No.341-2017 de 17 de agosto de 2017 exceptuando el cambio solicitado.

TERCERO: Se mantienen las servidumbres viales y líneas de construcción ya aprobadas anteriormente.

CUARTO: Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



Resolución No. 88 - 2021
De 12 de Febrero de 2021
Página No. 5

requeridos para este desarrollo, cuya revisión y registro estará a cargo de la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

QUINTO: El documento y los planos de la modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PRADERA AZUL**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto y formarán parte de esta Resolución.

SEXTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente, a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

SÉPTIMO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

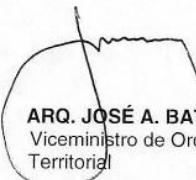
OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 del 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 diciembre de 2010; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro




ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento
Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

FECHA: 14/2/2021
SECRETARIA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL



C. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 222
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

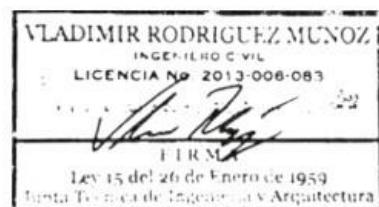
INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO

PROMOTOR:
DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE DISTRITO DE PANAMA,
PROVINCIA DE PANAMA

POR:
ING. VLADIMIR RODRÍGUEZ

2023



	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 223
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

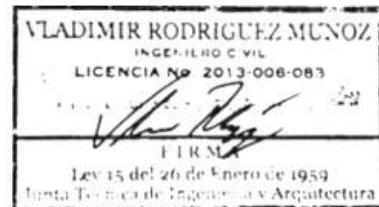
INTRODUCCIÓN

El proyecto Instalaciones para Vivero y Oficinas para Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, está ubicado en la Carretera Panamericana, dentro del desarrollo Pradera Azul, con una extensión de 5.6 Ha.

El proyecto es propiedad de Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A. y está ubicado sobre la finca: Finca N°399522 Documento 2244351 Código de Ubicación 8722, en el Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Este documento contiene los resultados del análisis del Estudio Hidrológico e Hidráulico para una quebrada sin nombre que colinda con el proyecto.

El objetivo del estudio es determinar los niveles de terracería seguros en base al nivel máximo de crecida para un periodo de retorno de 1 en 50 años.



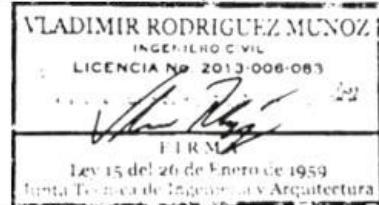
GENERALIDADES DE LA CUENCA EN ESTUDIO

La República de Panamá, al igual que los países centroamericanos, se ve afectada por anomalías climáticas de carácter inter-anual, originadas tanto por condiciones locales como por señales climáticas de alcance mundial, las cuales ejercen gran influencia en todos los aspectos de la sociedad. Son eventos naturales que generan desastres sociales por la magnitud de las transformaciones humanas realizadas a la naturaleza. Estos eventos ocasionan, en algunos casos, cuantiosas pérdidas tanto económicas como de vidas humanas.

La quebrada sin nombre que colinda con el proyecto, la llamaremos Quebrada 1 y se encuentra ubicada dentro de la Cuenca del Río Juan Diaz y entre Río Juan Diaz y Río Pacora (Cuenca 144).

1. Climatología del Área de la Cuenca en Estudio.

1.1. El Clima.



El clima tropical marítimo húmedo del Istmo de Panamá está determinado, principalmente, por la cercanía del Ecuador, la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) y por la masa oceánica que lo rodea. El desplazamiento de la ZCI genera la estación seca (de diciembre a abril), cuando ésta se desplaza hacia el sur y cuando la misma se desplaza hacia el norte se genera la estación lluviosa (de abril a noviembre). Los océanos que rodean la región atenúan las amplitudes de temperatura y aumentan la humedad en el medio ambiente.

1.2. Precipitación.

Los meses con mayor precipitación son junio y octubre. La estación seca se extiende en ocasiones hasta 3.5 meses. Los promedios de precipitación que se presentan fueron obtenidos del producto de mediciones realizadas entre los años 1977 y 2010 de la Estación Meteorológica de Tocumen (144-002) ubicada a 9°03'56" de Latitud y 79°23'31" de Longitud. La precipitación anual promedio es de 1917 mm y un máximo mensual de 330 mm. La estación lluviosa está marcada por días de un intenso calor y un grado de humedad del aire bastante alto, lo que provoca condiciones climáticas muy inconfortables. Las lluvias de este período son generalmente de tipo convectivo y de corta duración (de 2 a 5 horas) que se distinguen por una fuerte cantidad de agua.

1.3 Temperatura

La temperatura media anual de la ciudad de Panamá es de 27.3° C. La temperatura a lo largo del año oscila entre 20.8° C y 33.9° C, de acuerdo a la Estación Meteorológica de Tocumen.

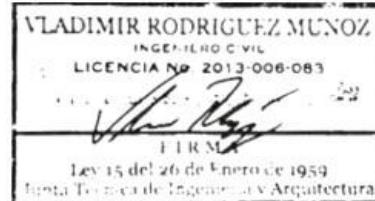
1.4 Viento.

La ciudad de Panamá está influenciada por la brisa del mar y los vientos alisios, estos últimos están condicionados por el movimiento de la ZCI. La frecuencia de ocurrencia de las brisas de mar es de 5% en la estación seca y de 20% durante la estación lluviosa. Las velocidades medias de los vientos se sitúan entre 1.5 m/seg y 2.4 m/seg, de acuerdo a la Estación Meteorológica de Tocumen. Estas velocidades representan el 80% y el 95% de las frecuencias anuales de las direcciones N, NE y NO. La frecuencia de los períodos calmos es de 20% a 25% de la frecuencia de los vientos mensuales.

2. Estimación de Caudal.**Áreas de Drenaje:**

La quebrada sin nombre que analizamos es un afluente del Río Cabuya. Esta cuenca se encuentra entre las coordenadas 681 km y 682 km Este y 1007 km y 1008 km Norte (coordenadas UTM) y corre de Norte a Sur. Esta información fue obtenida mediante el Mosaico **4343-III E762 EDICION 4** del Instituto Tommy Guardia.

El área de la cuenca en estudio se encuentra casi totalmente desarrollada, toda vez que parte de la misma se encuentra urbanizada y el sector faltante, será urbanizado en los próximos años.

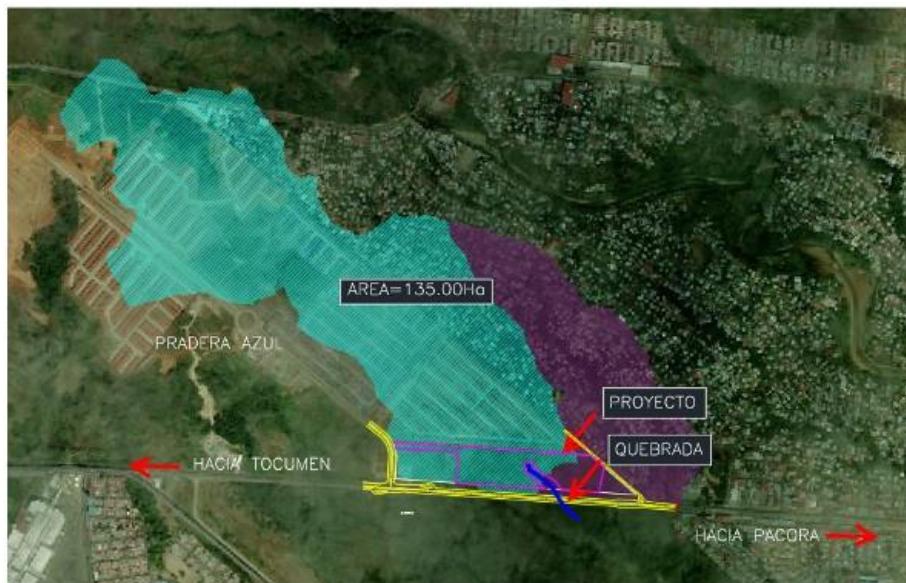


CUENCA EN ESTUDIO

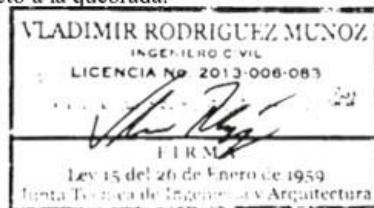
El área de drenaje de la cuenca hasta el punto de control es de aproximadamente 135 hectáreas.

La cuenca en estudio tiene una longitud aproximada de 2.22 Km., un ancho promedio de 0.92Km, un desnivel total de 36.00 metros y una pendiente promedio de 0.635%. Estos datos fueron obtenidos a través del mosaico con escala 1:25,000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia y con levantamiento topográfico en sitio.

El tramo fluvial analizado de la quebrada es de aproximadamente 200 metros. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas generalmente a cada 20.00 metros.



Proyección del polígono con respecto a la quebrada.



CALCULOS HIDROLÓGICOS

Para el cálculo del caudal utilizaremos el método racional:

$$Q = C * i * A / 360$$

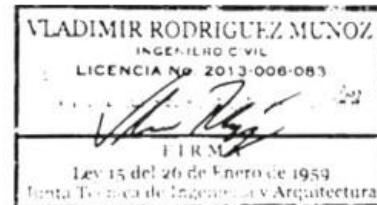
Donde

Q = Es caudal (m³/seg.)

C = Es el coeficiente de escorrentía

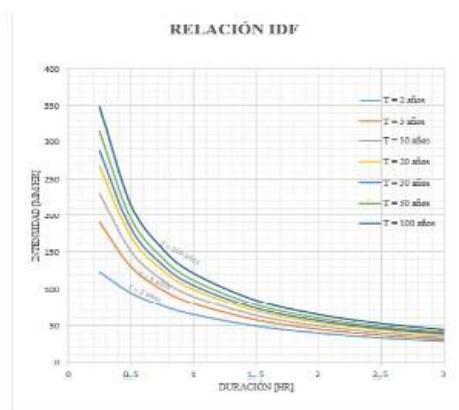
i = Intensidad de la precipitación, calculado para un periodo de retorno de 1 en 50 años (mm./Hr.)

A = Es el área de drenaje de la cuenca (Ha.)



El uso de la ecuación del método racional es válido ya que el área total de la cuenca total es de 135 Ha., la cual es menor de 250 Ha.

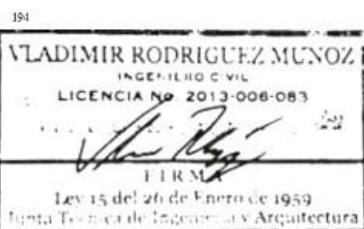
Para la determinación de la intensidad, se utilizó la ecuación correspondiente a la cuenca 144, extraída del manual de aprobación de planos del MOP 2021 y se muestra a continuación:



Gráfica 4.12: 144 - Relación Intensidad-Duración-Frecuencia

Tabla 4.30: Ecuación de Intensidad Relación Frecuente para Eventos con Duración d en Horas de cuenca del río Juan Díaz y ríos entre el Juan Díaz y el Pacora

T [años]	$I = \frac{a}{d + b}$						
	2	5	10	20	30	50	100
T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	103.834	103.930	111.036	119.281	124.364	130.940	140.081
b [hr]	0.593	0.296	0.232	0.197	0.182	0.168	0.153
R ²	97.67%	97.84%	97.89%	97.91%	97.92%	97.92%	97.93%



Consideramos para el valor del coeficiente de escorrentía el valor de $C = 0.90$.

Tiempo de concentración

El tiempo de concentración fue calculado utilizando la ecuación de Kirpich, que se calcula con la siguiente ecuación:

$$tc = L^{1.15} / 51H^{0.385}$$

donde

L, es la longitud del flujo superficial en metros

H, es la diferencia de elevación

Intensidad de Lluvia

Para el cálculo de la intensidad de la lluvia tomaremos un período de retorno de 1:50 años.

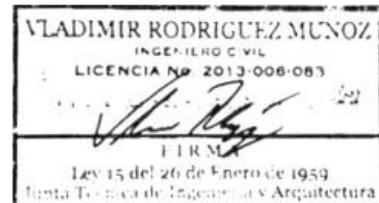
Utilizando las ecuaciones recomendadas para este cálculo en el manual de normas del MOP, tenemos:

$$i = 130.940 / (tc + 0.168)$$

Nota: el tiempo de concentración se ingresa en horas y la intensidad está en mm/hr.

A continuación, se presenta una tabla con el resumen de los cálculos Quebrada sin nombre

TRAMO	AREA (Ha)	L(m)	Elev2(m)	Elev1(m)	S(%)	Tc (min) Cálculado	Tc (min) Asumido	i (mm/hr)	Q (m ³ /s)
1	135	1895	60	24	1.90	30.00	30.00	196.02	66.16



ANALISIS HIDRAULICO

Con la información topográfica y el caudal de la quebrada calculado para un período de retorno de 1 en 50 años se procedió a utilizar el modelo HEC-RAS. El modelo simuló los niveles de la superficie del agua en cada sección transversal a lo largo del tramo en estudio.

INTRODUCCIÓN AL MODELO HEC-2

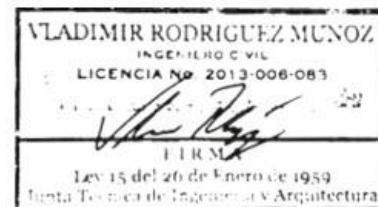
El modelo HEC-2 fue desarrollado en los años 70 por el Hydrologic Engineering Center en los Estados Unidos (Hoggan, 1997). El programa se diseña para calcular perfiles superficiales del agua para flujo permanente, gradualmente variado en canales naturales (rios) o artificiales. El proceso computacional se basa en la solución de ecuaciones unidimensionales de energía, utilizando el método estándar del paso. Entre sus usos, el programa se puede utilizar para delinear zonas de alto riesgo de inundaciones. También se usa para evaluar efectos sobre perfiles de la superficie del agua como resultado de mejoras y construcción de diques en canales. Además, es útil para simular estructuras como puentes.

EL MODELO HIDRÁULICO HEC-RAS

Siguiendo los conceptos del modelo HEC-2 para la determinación de perfiles de la superficie de agua, el USACE (Army Corps of Engineers of the United States) desarrolló un sistema de análisis de ríos, conocido como el HEC-RAS, (1995, 2000). El modelo HEC-RAS es muy idéntico al modelo HEC-2, con unos pocos cambios menores. Los objetivos, metas y resultados de los programas son los mismos. La gran mejora es la adición del poder gráfico al usuario (GUI). El GUI es un sistema de Windows que permite al usuario entrar, editar, y desplegar datos y gráficas en un formato de lectura fácil. Esta capacidad facilita al modelador una mejor visualización del río y su condición. Hasta permite imprimir la geometría del río en tres dimensiones.

DESCRIPCIÓN DEL ANALISIS HIDRAULICO

La quebrada se va a conservar en su estado natural.



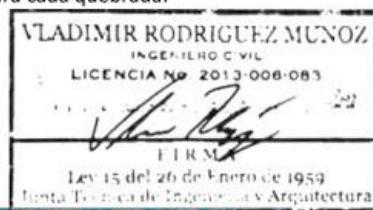
Se procedió a analizar el curso de agua con Hec-Ras, para mostrar los niveles que alcanza el agua para un período de retorno de 1 en 50 años. Se incluyó en el análisis un cruce pluvial existente bajo la Carretera Panamericana que consiste en un cajón de 3.00 ancho y 2.40 de alto que luego pasa a una tubería doble de 2,100mm de diámetro, de igual manera se incluyeron 100 metros del cauce natural existente luego de la tubería doble.

A continuación, se muestra la tabla de datos con los resultados para nuestro estudio, generado por el programa Hec-Ras.

RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados en el siguiente orden para cada quebrada:

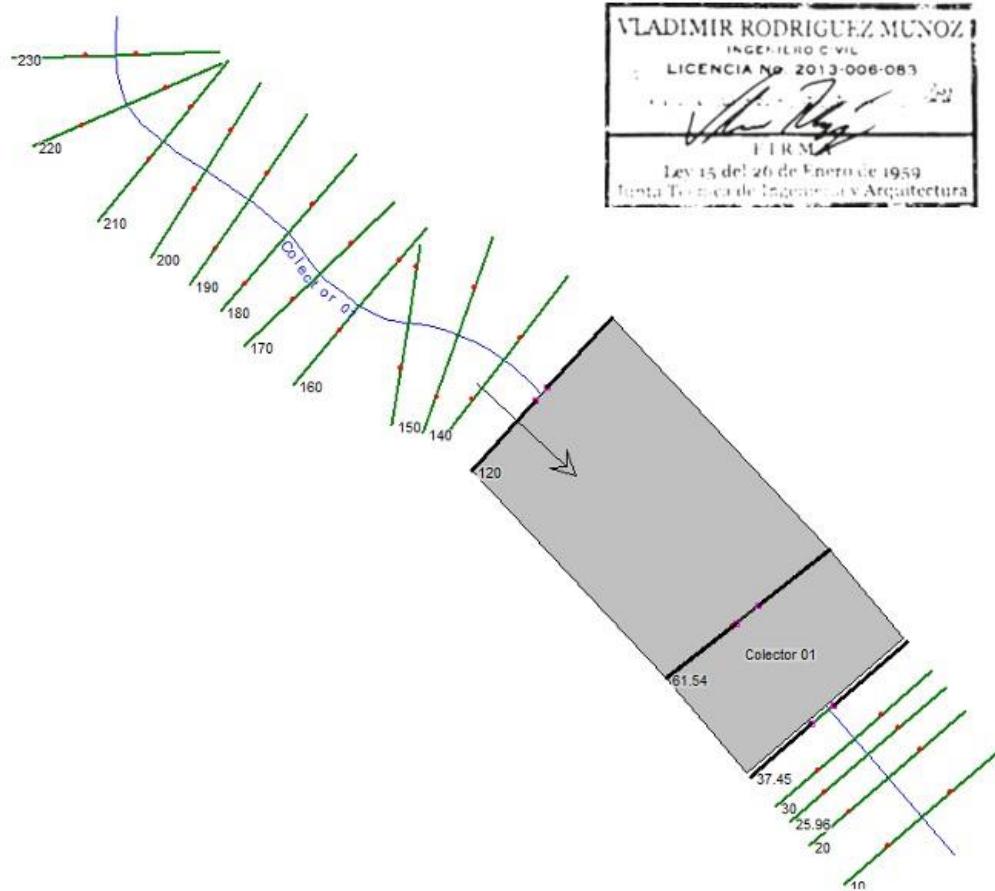
- 1- Tabla de resultados Hec-Ras
- 2- Vista de planta de secciones de Hec-Ras
- 3- Secciones generadas por Hec-Ras
- 4- Perfil longitudinal



Reach	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
Colector 01	230	PF 1	66.16	12.84	18.52		18.53	0.000044	0.60	136.88	40.00	0.09
Colector 01	220	PF 1	66.16	12.76	18.52		18.53	0.000057	0.60	126.99	40.00	0.09
Colector 01	210	PF 1	66.16	12.71	18.52		18.53	0.000055	0.63	128.52	40.00	0.09
Colector 01	200	PF 1	66.16	12.64	18.52		18.53	0.000049	0.59	132.67	40.00	0.09
Colector 01	190	PF 1	66.16	12.56	18.52		18.53	0.000032	0.53	148.22	40.00	0.08
Colector 01	180	PF 1	66.16	12.49	18.51		18.53	0.000044	0.58	131.31	40.00	0.09
Colector 01	170	PF 1	66.16	12.42	18.51		18.53	0.000054	0.63	126.02	40.00	0.09
Colector 01	160	PF 1	66.16	12.31	18.51		18.53	0.000037	0.54	144.02	40.00	0.08
Colector 01	150	PF 1	66.16	12.21	18.51		18.53	0.000043	0.58	129.74	35.33	0.09
Colector 01	140	PF 1	66.16	12.14	18.51		18.52	0.000039	0.54	139.11	40.00	0.08
Colector 01	130	PF 1	66.16	12.06	18.51		18.52	0.000031	0.55	147.50	40.00	0.08
Colector 01	120	PF 1	66.16	11.99	18.35	18.11	18.51	0.002212	2.27	41.60	40.00	0.22
Colector 01	109											
Colector 01	61.54	PF 1	66.16	11.43	16.60	13.83	18.00	0.005992	5.24	12.64		0.73
Colector 01	52											
Colector 01	37.45	PF 1	66.16	10.94	13.47	13.47	14.72	0.002923	4.95	13.36	5.34	1.00
Colector 01	30	PF 1	66.16	10.50	13.32		13.62	0.002978	2.44	27.09	14.94	0.58
Colector 01	25.96	PF 1	66.16	10.50	13.28		13.61	0.003255	2.54	26.06	15.01	0.62
Colector 01	20	PF 1	66.16	10.50	13.23	12.78	13.59	0.004119	2.65	24.99	16.51	0.69
Colector 01	10	PF 1	66.16	10.50	12.87	12.87	13.50	0.009498	3.54	18.70	14.80	1.00

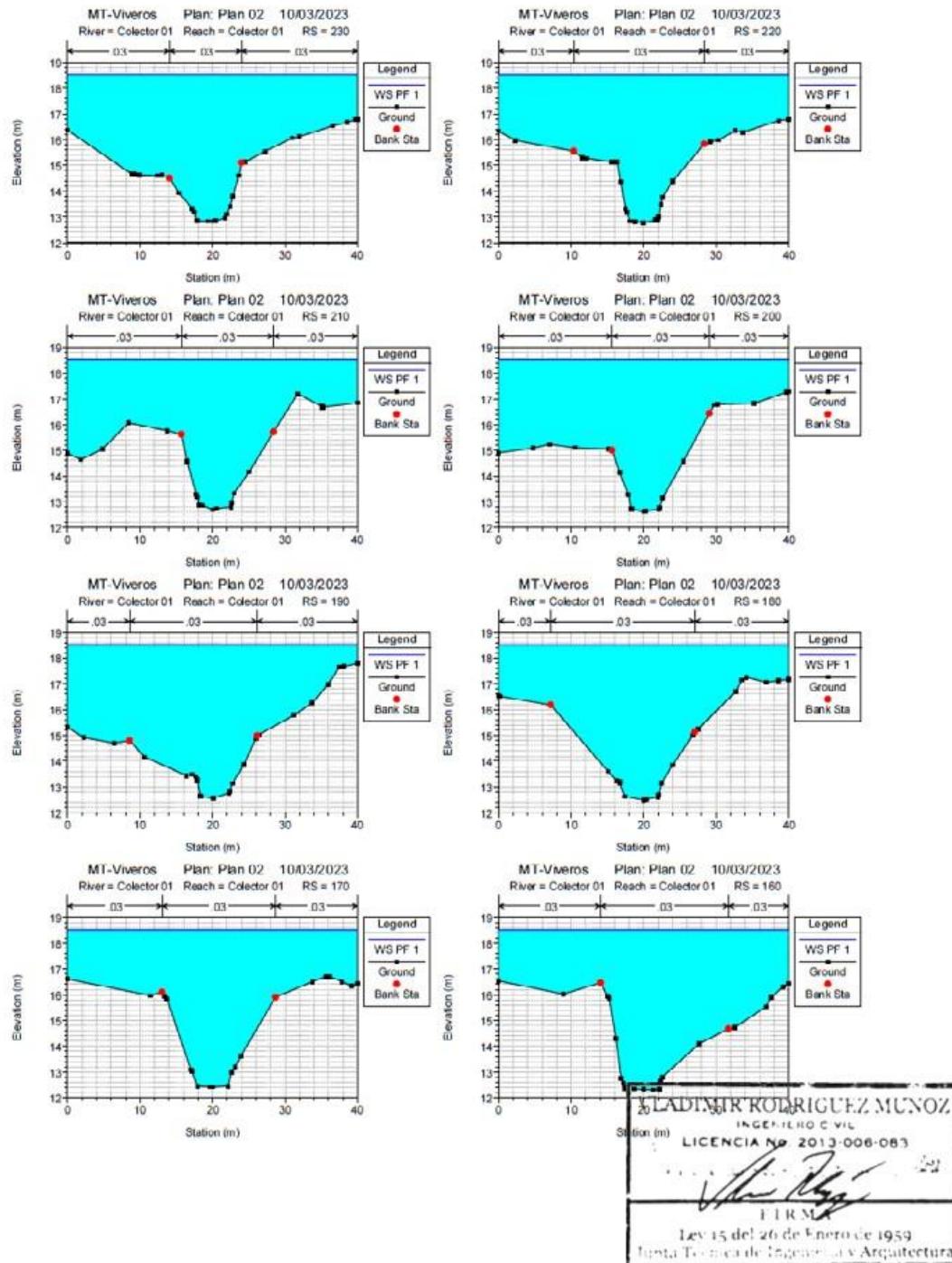
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

VISTA DE PLANTA DE SECCIONES PARA EL ANALISIS

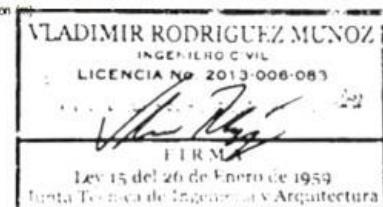
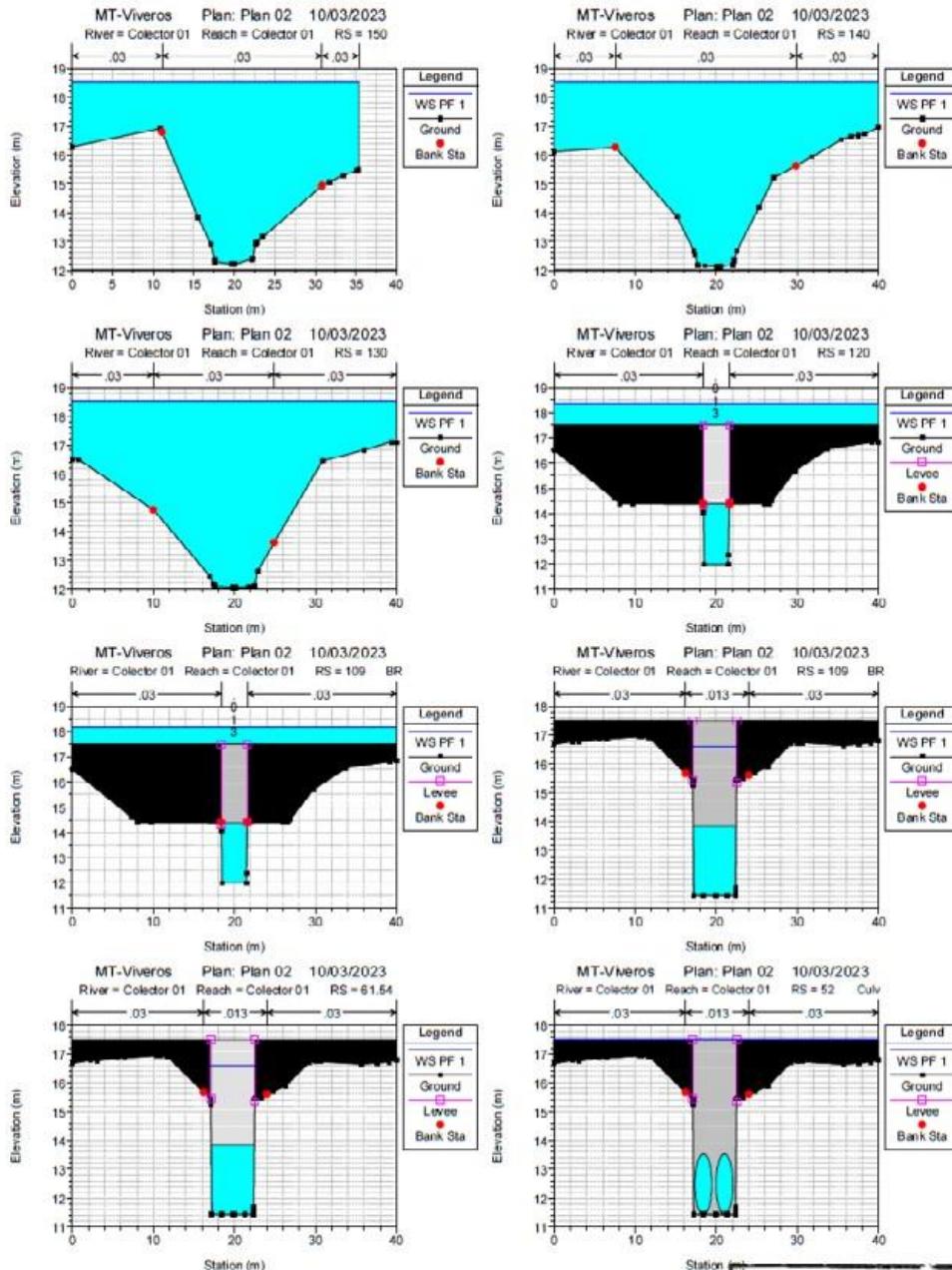


PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

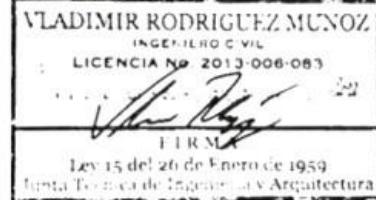
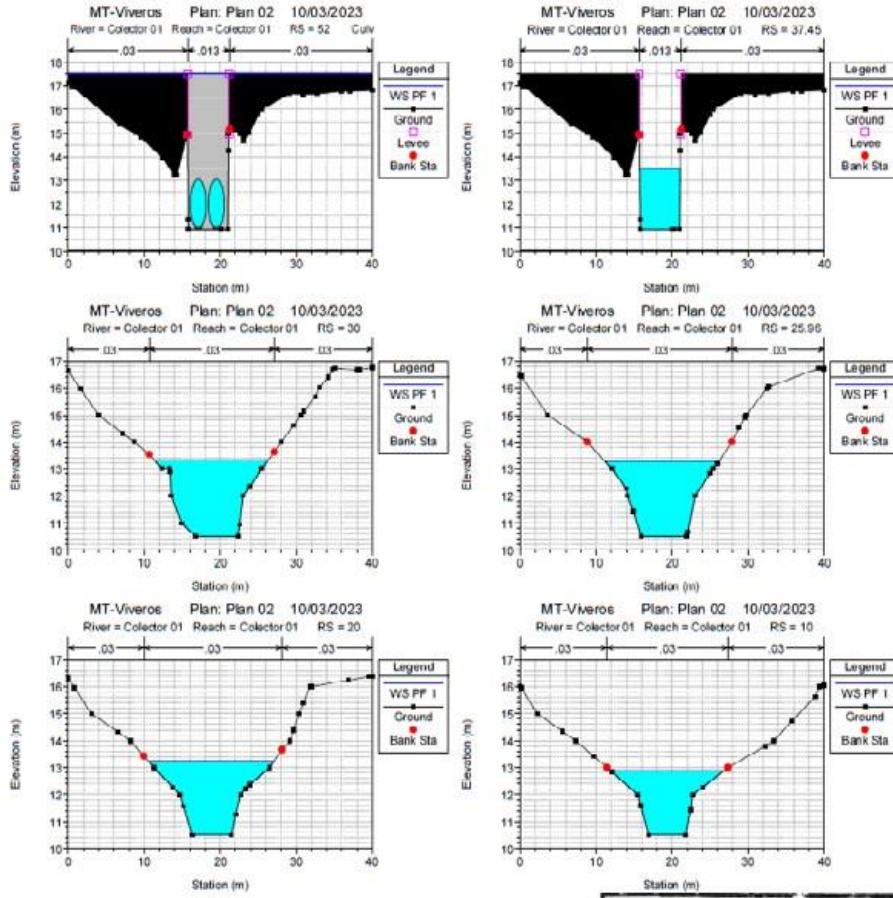
SECCIONES



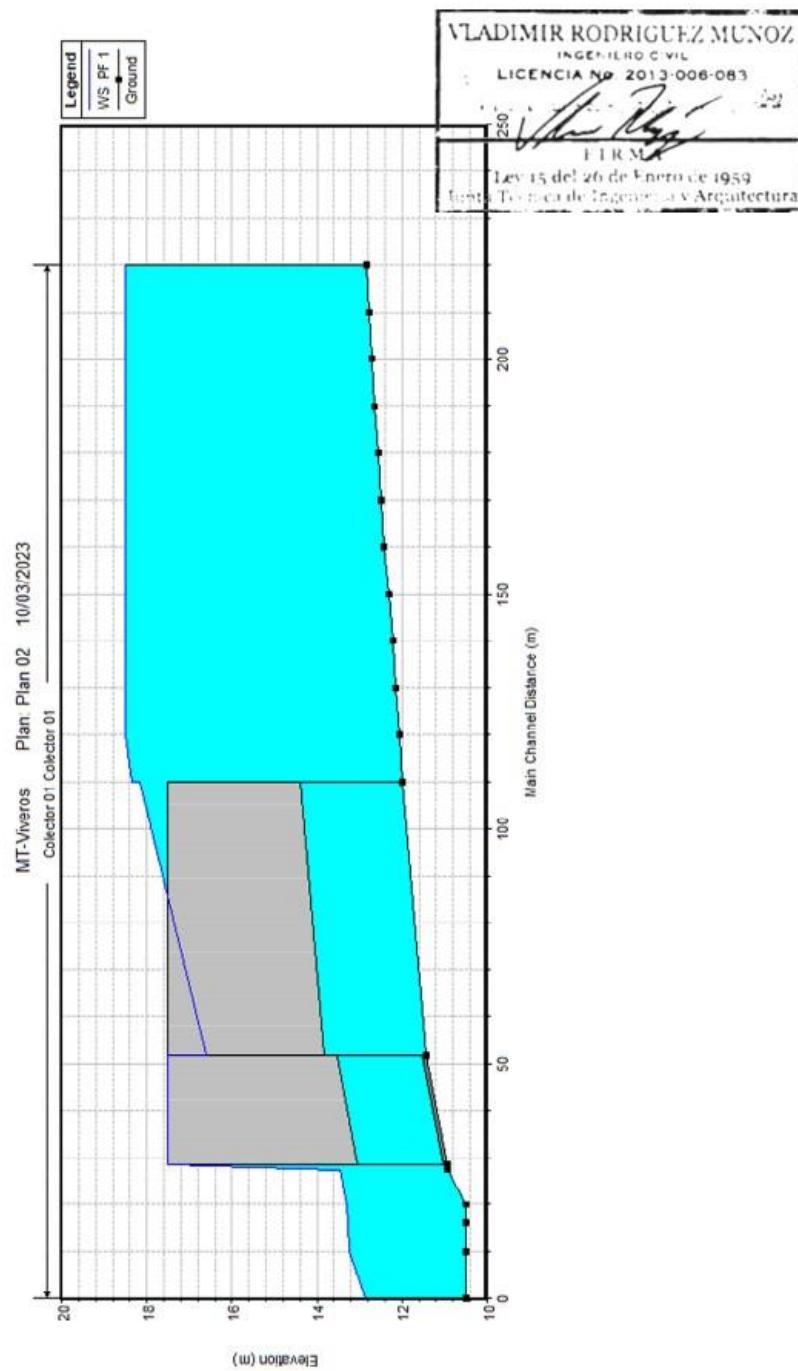
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



VISTA LONGITUDINAL DEL ANALISIS

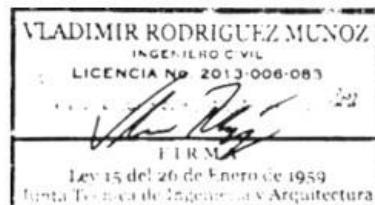


CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los niveles establecidos para las terracerías del proyecto son suficientes para protegerlo de futuras crecidas.

Es recomendable mantener un programa de limpieza del cauce en los meses de verano para evitar la obstrucción del flujo y evitar algún riesgo de inundación.

El cruce pluvial existente para esta quebrada bajo la Vía Panamericana debe ser ampliado para cumplir con las nuevas intensidades implementadas en el nuevo Manual de Aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas. Tomemos en cuenta que estas estructuras fueron dimensionadas con las antiguas intensidades establecidas, que para el caso de la Cuenca del Río Juan Díaz y entre el Río Juan Díaz y Río Pacora (Cuenca 144), eran mucho menores que las vigentes.



D. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 238
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

**"INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO
AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**

UBICADO EN CORREGIMIENTO DE LA 24 DE DICIEMBRE

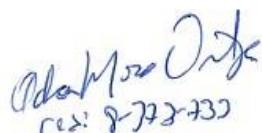
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

PROMOVIDO POR:

DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S. A.

PREPARADO POR:

Lic. ADRIÁN MORA O.



ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPH

CONSULTOR AMBIENTAL IRC 010-2012

JUNIO, 2023

INDICE**TABLA DE CONTENIDO**

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	18

Bibliografía**ANEXO**

Vista Satelital N°1, N°2 y N°3. Proyecto “INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EsIA Cat.I) se denomina **“INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”** y está ubicado en el Corregimiento de la 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá. Es promovido por la empresa **DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S. A.** y la consultoría ambiental fue realizada por la empresa GRUPO MORPHO, S.A, con registro DIEORA IRC-005-2015.

El proyecto **“INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”** se realizará sobre la Finca N° 399522 ubicada a un costado de la Carretera Panamericana en los carriles con sentido hacia la Ciudad de Panamá, junto al Residencial Verona dentro de los predios de Pradera Azul. El terreno es propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S. A. cuya superficie es de 56,128.09 m². Tiene como objetivo la adecuación de un globo de terreno para construir un área para vivero y otras para futuras oficinas administrativas. Contempla actividades como: limpieza y nivelación de terreno, instalación de sistema de riego para todas las áreas de árboles y plantas, así como la instalación de 3 contenedores para oficinas y 2 baños móviles.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De Marzo De 2023** que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 241
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”**, está ubicado en el Corregimiento de la 24 de Diciembre, Distrito y Provincia de Panamá.
- Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley N° 175**

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 242
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

de 3 de noviembre de 2020 que modifica parcialmente la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el

 grupo morpho	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 243
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las

estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinú del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada.

En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bícroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e

ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores. No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de

San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como "cacicazgos". Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

"El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del "modo de producción tribal" en la "formación económico- social tribal". Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción" (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de la superficie de m² se observó un terreno plano alterado por su uso en actividades agrícolas como la siembra de cultivos domésticos: maíz y guandú en su mayoría. La vegetación observada se caracteriza por herbazales, gramíneas y rastrojo, sin árboles ni arbustos. Está situado en sector con proyectos urbanísticos y colinda con una vía principal de acceso. Se ubicaron sitios propicios para la realización de los pozos de sondeos. En esta prospección no hubo hallazgos históricos y/o culturales ni a nivel superficial ni sub superficial.



Fotos N°1, 2, 3, 4: Vista general. Tramo prospectado. Terreno con inclinaciones ligeras, alterado por actividades antrópicas como siembra de cultivos domésticos. Colinda con una

urbanización. La vegetación consiste en herbazales, gramíneas y rastrojo. Aplicación de sondeo.



Fotos N° 5, 6, 7, 8, 9: Vista general. Tramo prospectado. Terreno con inclinaciones ligeras, alterado por actividades antrópicas como siembra de cultivos domésticos Colinda con una urbanización. La vegetación consiste en herbazales, gramíneas y rastrojo. Aplicación de sondeo.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0682410	1006590	V 1 Observación superficial.
0682490	1006583	V 2 Sondeo N° 1
0682554	1006586	V 3 Observación superficial.
0682668	1006578	V 4 Sondeo N° 2
0682676	1006557	V 5 Observación superficial.
0682636	1006551	V 7 Sondeo N° 3
0682597	1006546	V 6 Observación superficial.
0682636	1006524	V 8 Sondeo N° 4
0682625	1006503	V 9 Observación superficial.
0682654	1006478	V 10 Sondeo N° 5
0682691	1006485	V 11 Observación superficial.
0682697	1006509	V 12 Sondeo N° 6
0682732	1006487	V 13 Observación superficial.
0682785	1006487	V 14 Sondeo N° 7
0682745	1006632	V 15 Observación superficial.
0682726	1006559	V 16 Sondeo N° 8
0682726	1006580	V 17 Observación superficial.
0682778	1006572	V 18 Sondeo N° 9
0682824	1006570	V 19 Observación superficial.
0682880	1006542	V 20 Sondeo N° 10
0682890	1006501	V 21 Sondeo N° 11
0682937	1006512	V 22 Observación superficial.
0682954	1006489	V 23 Sondeo N° 12

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0682978	1006459	V 24	Observación superficial.
0683035	1006452	V 25	Sondeo N° 13
0683072	1006490	V 26	Observación superficial.
0683058	1006531	V 27	Sondeo N° 14
0683036	1006536	V 28	Sondeo N° 15
0683013	1006501	V 29	Observación superficial.
0683000	1006549	V 30	Sondeo N° 16
0683968	1006547	V 31	Sondeo N° 17
0683946	1006562	V 32	Sondeo N° 18
0682909	1006	V 33	Observación superficial.

Fotos de sondeos N°1 al N°18


PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 255
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales **notificar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; **se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian Archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 257
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

Cooke Richard 1997	<p>"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.</p>
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<p>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.</p>
Dolmatoff Reichel 1962	<p>"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX. Bogotá Colombia.</p>
Drolet. R. Slopes 1980	<p>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.</p>
Fitzgerald Carlos 2005	<p>Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM</p>
Howe James 1977	<p>"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología. Año 2. N°2, dic. 1977.</p>
Martin Rincón J. 2002	<p>"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la</p>

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 258
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009 2013	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá. Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
	Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A
	Romoli Kathleen 1987 Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)". Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

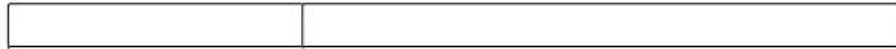


**PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS
PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

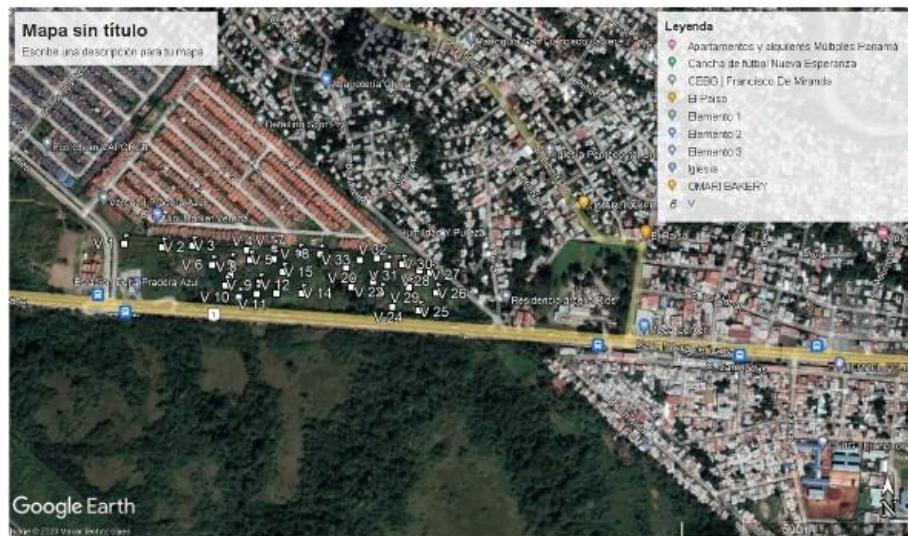
Fecha: Noviembre 2023

Página 259

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



ANEXO

Vista Satelital N° 1. Prospección del Proyecto “INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”**Vista Satelital N° 2. Prospección del Proyecto “INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”**

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.



**Vista Satelital N° 3. Proyecto “INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS
PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”**





**PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS
PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Noviembre 2023

Página 262

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Fuente: La empresa promotora.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

E. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 264
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 1 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Proyecto: "VIVERO"
Organización: : TIERRA ADENTRO
Edición: 1
Fecha: 29 de julio 2023

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 265
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 2 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

INDICE

1. Introducción	3
2. Datos Generales	3
3. Métodos de Medición	3
4. Equipos	3
5. Resultados	4
6. Ubicación de la medición	6
7. Registro Fotográfico	7
8. Certificados de Calibración	8

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 266
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 3 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10.

2. Datos Generales

PROYECTO:	VIVERO
CLIENTE:	TIERRA ADENTRO
UBICACIÓN:	Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Ing. Giovanni Calcagno

3. Métodos de Medición

Material Particulado

Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 µg/m ³ en 24 horas

Ruido Ambiental

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Aeroqual	Series 500	SHPM 5003-60DA-001
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

5. Resultados

PM-01

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	29 de julio de 2023		
Ubicación:	Al borde del polígono, a la entrada del Boulevard de Pradera Azul.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
682421	1006580	17	51
Observaciones:	Hay pocos vehículos circulando. Hay paso de aviones a baja altura.		

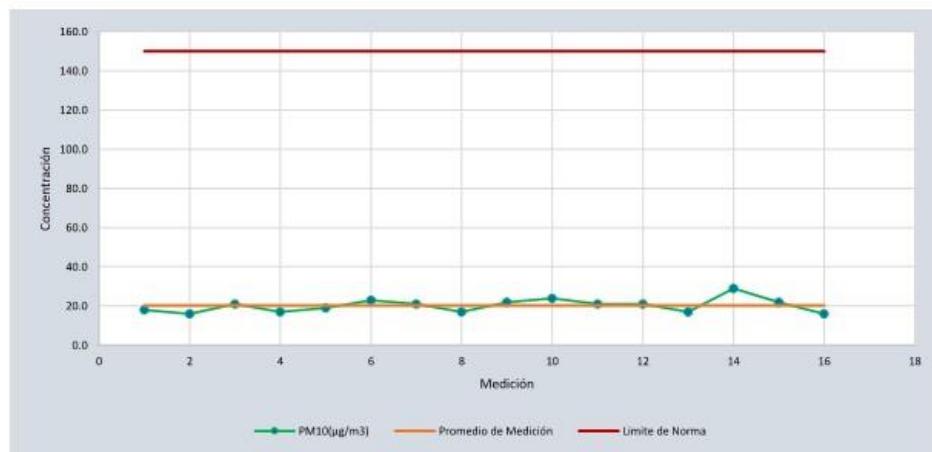
Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
35.6	61.6	6.7	2.3	122° ESE

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Muestra	Concentración PM-10 (µg/m3)
1	18.0
2	16.0
3	21.0
4	17.0
5	19.0
6	23.0
7	21.0
8	17.0
9	22.0
10	24.0
11	21.0
12	21.0
13	17.0
14	29.0
15	22.0

Muestra	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
16	16.0
17	17.0
Promedio para 1 hr	20.3

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Ruido Ambiental

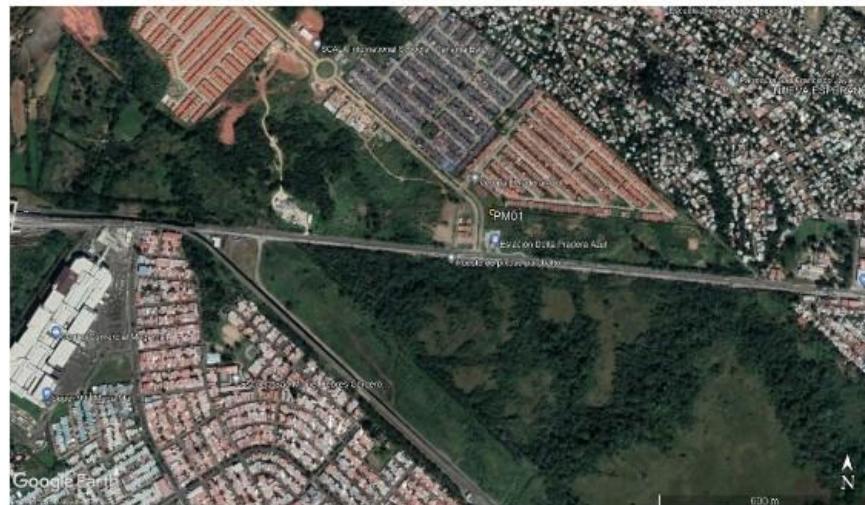
Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	29 de julio de 2023		
Ubicación:	Al borde del polígono, a la entrada del Boulevard de Pradera Azul.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
682421	1006580	17	51
Observaciones:	Hay pocos vehículos circulando. Hay paso de aviones a baja altura.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
35.6	61.6	6.7	2.3	122° ESE

Resumen de la medición de ruido ambiental

Descripción	Valor
Leq	54.9
Lmax	66.1
L min	46.8
L pk	78.1

6. Ubicación de la medición

Fuente: Tomado de Google Earth

7. Registro Fotográfico**PM-01**

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 271
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 8 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

8. Certificados de Calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 <small>Calibración Certificada</small>															
Certificado No.: 133-2023-031 v.0															
Datos de Referencia															
Cliente: Grupo Morpho Customer:															
Usuario final del certificado: Grupo Morpho Instrumento's end user:															
Dirección: Av. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá Address:															
Datos del Equipo Calibrado															
Instrumento: Monitor de Calidad de Aire Instrument															
Lugar de calibración: CALTECH Calibration place															
Fabricante: Aeroqual Manufacturer															
Fecha de recepción: 2023-ene-11 Reception date															
Modelo: 8500L Model															
Fecha de calibración: 2023-ene-25 Calibration date															
No. Identificación: N/D ID number															
Vigencia: * 2024-ene-25 Valid Thru															
Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3. Instrument Conditions: See Section f); on Page 3.															
Resultados: ver Inciso c); en Página 2. Results See Section c); on Page 2.															
No. Serie: 8500L-2411201-7113 Serial number															
Fecha de emisión del certificado: 2023-ene-31 Preparation date of the certificate															
Patrones: ver Inciso b); en Página 2. Standards See Section b); on Page 2.															
Procedimientos/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/Method used See Section a); on Page 2.															
Incertidumbre: ver Inciso d); en Página 2. Uncertainty See Section d); on Page 2.															
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Temperatura (°C):</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Humedad Relativa (%):</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Presión Atmosférica (mbar):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Inical</td> <td style="text-align: center;">21,8</td> <td style="text-align: center;">54,0</td> <td style="text-align: center;">1012</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Final</td> <td style="text-align: center;">21,7</td> <td style="text-align: center;">55,0</td> <td style="text-align: center;">1012</td> </tr> </tbody> </table>					Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	Inical	21,8	54,0	1012	Final	21,7	55,0	1012
	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):												
Inical	21,8	54,0	1012												
Final	21,7	55,0	1012												
Calibrado por: Darío Ramos  Técnico de Calibración															
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio															
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>															
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los resultados que puedan derivarse de una inspección de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>															
<small>Ubicación: Chanc. Calle 8a Sur - Casa 146, edificio J3Corp. Tel.: (507) 220-2253, 322-7500 Fax: (507) 224-0007 Apéndice Postal 0848-01153 Rep. de Panamá e-mail: certificaciones@itscncro.com</small>															

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Oxide (NO2) 25PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2499CP5422V3	334-02283975-1	2023-jun-12
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM, Nitrogen (N2) BALANCE	XO2499CP5400220	334-02283978-1	2023-de-08
Carbon Monoxide (CO) 100PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2499CP540024	334-02283978-1	2025-de-08
Optical Particle Counter	SP91	SP91016	2024-ene-05
Aircal 1000	2900013-012	2900013-012	2023-avr-25

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)						
Gas	Unidad	Vref	Vtricil	Vfinal	Error	U = +/- gas
NO2	PPM	1,000	1,000	0,997	-0,003	0,020
SO2	PPM	100,0	87,0	100,0	0,0	0,021
CO	PPM	1000	5252	5189	4189	125,003
No Conforme						

Tabla de Resultado (MP)						
Parámetro	Unidad	Vref	Vtricil	Vfinal	Error	U = +/- gas
PM2,5	mg/m3	0,150	0,175	0,149	0,0000	0,115
PM10	mg/m3	0,290	0,264	0,289	-0,0007	0,116
Conforme						

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la Incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura un nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por establecida a largo plazo, deriva y transpone del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Para la calibración del sensor de NO2 se diluyó la concentración de gas con un Aircal1000.

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO2 0-1 ppm: 2310203-03
Sensor de SO2 0-100 ppm: 1811301-078
Sensor de CO 0-1000 ppm: 2501213-002
Sensor de PM2.5/PM10: 1003-600A-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01
	PROYECTO VIVERO	Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 11 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

 <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</small> <small>Calibration Certificate</small> <small>Certificado No: 537-2022-199 v.0</small>			
<p>Datos de Referencia:</p> <p>Cliente: Grupo Morpho Customer</p> <p>Usuario final del certificado: Grupo Morpho Certificate's end user</p> <p>Dirección: Aboe de Panamá Address</p> <p>Datos del Equipo Calibrado:</p> <p>Instrumento: Síntetizo Instrument</p> <p>Lugar de calibración: CALTECH Calibration place</p> <p>Fabricante: SM Manufacturer</p> <p>Fecha de recepción: 2022-agosto-22 Receipt date</p> <p>Modelo: SoundPro DL-1 Model</p> <p>Fecha de calibración: 2022-agosto-23 Calibration date</p> <p>No. Identificación: N/D ID number</p> <p>Vigencia: * 2023-agosto-23 Valid Thru</p> <p>Condiciones del instrumento: ver Inciso b) en Página 4. Instrument Conditions: See Section b) on Page 4</p> <p>Resultados: ver Inciso c) en Página 2. Results: See Section c) on Page 2.</p> <p>No. Serie: B-Q050001 Serial number</p> <p>Fecha de emisión del certificado: 2022-agosto-27 Preparation date of the certificate</p> <p>Patrones: ver Inciso b) en Página 2. Standards: See Section b) on Page 2.</p> <p>Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used: See Section a) on Page 2.</p> <p>Incertidumbre: ver Inciso c) en Página 3. Uncertainty: See Section c) on Page 3.</p> <p>Condiciones ambientales de medición: Temperatura (°C): 21,2 Environmental conditions of measurement: Humedad Relativa (%): 62,0 Initial Final 21,9 62,0</p> <p>Presión Atmosférica (mbar): 1012 Atmospheric pressure (mbar): 1012</p>			
<i>Calibrado por: Denis Ramos M. </i> <small>Técnico de Calibración</small>		<i>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. </i> <small>Director Técnico de Laboratorio</small>	
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan los únicos de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</small> <small>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small> <small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.</small> <small>El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>			
<small>Ubicación: Chimal, Calle 8a Sur - Casilla 146, edificio 1000p. Tel.: (507) 222-0253, 329-7900. Fax: (507) 224-4087 Av. Int. Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsltdo.com</small>			

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibración Certificada</small>																																																																																																																			
a) Procedimiento o Método de Calibración:																																																																																																																			
<p>El método de calibración de las mediciones de ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.</p> <p>Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-19 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).</p>																																																																																																																			
b) Patrones o Materiales de Referencias:																																																																																																																			
Instrumento / Instrumento:	Número de Serie / Serial Number:	Última Calibración / last calibration:	Próxima Calibración / Next calibration:	Trasladabilidad / Trasportability:																																																																																																															
Sonómetro 0	BD000002	2022-feb-25	2024-feb-25	TS / a2Ls																																																																																																															
Calibrador Acústico BMK	2512955	2022-may-02	2024-may-01	HEK / a2Ls																																																																																																															
Calibrador Acústico Quasi-Cal	H2F070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TS / a2Ls																																																																																																															
Generador de Fundas	42593	2021-nov-15	2023-nov-15	SRS / NIST																																																																																																															
c) Resultados:																																																																																																																			
<p>Pruebas realizadas variando la intensidad sonora:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 kHz</td> <td>90.0</td> <td>89.5</td> <td>90.5</td> <td>90.4</td> <td>90.2</td> <td>0.2</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>3 kHz</td> <td>100.0</td> <td>99.5</td> <td>100.5</td> <td>99.3</td> <td>100.3</td> <td>0.1</td> <td>0.09</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>4 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.5</td> <td>110.5</td> <td>110.3</td> <td>110.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>5 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.5</td> <td>114.5</td> <td>113.2</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>6 kHz</td> <td>120.0</td> <td>119.5</td> <td>120.5</td> <td>119.3</td> <td>120.0</td> <td>0.0</td> <td>0.09</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>								Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)	Unidad	2 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.06	dB	3 kHz	100.0	99.5	100.5	99.3	100.3	0.1	0.09	dB	4 kHz	110.0	109.5	110.5	110.3	110.0	0.0	0.06	dB	5 kHz	114.0	113.5	114.5	113.2	114.0	0.0	0.06	dB	6 kHz	120.0	119.5	120.5	119.3	120.0	0.0	0.09	dB																																																						
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)	Unidad																																																																																																											
2 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.06	dB																																																																																																											
3 kHz	100.0	99.5	100.5	99.3	100.3	0.1	0.09	dB																																																																																																											
4 kHz	110.0	109.5	110.5	110.3	110.0	0.0	0.06	dB																																																																																																											
5 kHz	114.0	113.5	114.5	113.2	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																											
6 kHz	120.0	119.5	120.5	119.3	120.0	0.0	0.09	dB																																																																																																											
<p>Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125 Hz</td> <td>97.9</td> <td>96.9</td> <td>98.9</td> <td>97.2</td> <td>96.0</td> <td>0.1</td> <td>0.09</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>250 Hz</td> <td>103.4</td> <td>102.4</td> <td>104.4</td> <td>103.5</td> <td>104.4</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>110.8</td> <td>109.8</td> <td>111.8</td> <td>110.5</td> <td>110.8</td> <td>0.0</td> <td>0.09</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.0</td> <td>115.0</td> <td>113.2</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>115.3</td> <td>114.2</td> <td>116.2</td> <td>114.9</td> <td>115.9</td> <td>-0.9</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>								Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)	Unidad	125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.2	96.0	0.1	0.09	dB	250 Hz	103.4	102.4	104.4	103.5	104.4	0.0	0.06	dB	500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.5	110.8	0.0	0.09	dB	1 kHz	114.0	113.0	115.0	113.2	114.0	0.0	0.06	dB	2 kHz	115.3	114.2	116.2	114.9	115.9	-0.9	0.06	dB																																																						
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)	Unidad																																																																																																											
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.2	96.0	0.1	0.09	dB																																																																																																											
250 Hz	103.4	102.4	104.4	103.5	104.4	0.0	0.06	dB																																																																																																											
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.5	110.8	0.0	0.09	dB																																																																																																											
1 kHz	114.0	113.0	115.0	113.2	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																											
2 kHz	115.3	114.2	116.2	114.9	115.9	-0.9	0.06	dB																																																																																																											
<p>Pruebas realizadas para cohete de banda:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>31.5 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>63 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>125 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>250 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>4 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>8 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>16 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.0</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>								Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)	Unidad	16 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	63 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	125 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	250 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	500 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	1 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	2 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	4 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	8 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB	16 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)	Unidad																																																																																																											
16 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
63 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
125 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
250 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
500 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
1 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
2 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
4 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
8 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
16 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A	dB																																																																																																											
<small>537-2002-199 v.0</small>																																																																																																																			

Pruebas realizadas para fonda de estaca de banda								Incertidumbre Exp. (100 %, k=2)	Unidad
Frecuencia	Medición	Margen Inferior	Margen Superior	Repetición	Entregado	Error			
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
20 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
25 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
40 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
50 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
80 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
100 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
160 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
200 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
315 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
400 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
630 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
800 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
10 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
20 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	
25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB	

(d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los instrumentos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre CIE.

La incertidumbre se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k=2$) que asegura el nivel de confianza al menos 68%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medida mostrado no incluye las contribuciones por instabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

537-2022-109 v.0

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 277
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 14 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de usuario.

b) Condiciones del instrumento:
N/A

c) Referencias:
Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61072-1 (clase 1 A 2), en cumplimiento con la norma IEC 61320 (con filtro de ondas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

F37-2022-199 v.0

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 278
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 15 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small> Certificado No: 537-2022-203-V0				
Datos de Referencia				
Cliente: Grupo Morpho Customer:				
Usuario final del certificado: Certificate's end user		Dirección: Address: Altos de Panamá		
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento: Calibrador Acústico Instrument:		Lugar de calibración: GALTECH Calibration place		
Fabricante: 3M Manufacturer:		Fecha de recepción: 2022-ago-22 Reception date		
Modelo: AC300 Model:		Fecha de calibración: 2022-ago-23 Calibration date		
No. Identificación: N/A ID number:		Vigencia: * 2023-ago-23 Valid Thru		
Condiciones del Instrumento: ver Inciso f); en Página 3. Instrument Conditions: See Section f); on Page 3.		Resultados: ver Inciso c); en Página 2. Results: See Section c); on Page 2.		
No. Serie: AC300007516 Serial number:		Fecha de emisión del certificado: 2022-ago-27 Preparation date of the certificate		
Patrónes: ver Inciso b); en Página 2. Standards: See Section b); on Page 2.		Procedimiento/Método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/method used		
Incertidumbre: ver Inciso d); en Página 3. Uncertainty: See Section d); on Page 3.				
Condiciones ambientales de medida: Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C): Initial: 21,2 Final: 21,1	Humedad Relativa (%): 57,0 54,0	Presión Atmosférica (mbar): 1012 1013
<i>Calibrado por: Denio Ramos M.  Técnico de Calibración</i>				<i>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio</i>
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en consonancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los errores que puedan derivarse de uso indebidamente de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido en las formas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Ubicación: Chiriquí, Calle 1a Sur - Casa 145, edificio JSCorp Tel: (507) 222-2253, 325-7500, Fax: (507) 224-8007 Apartado Postal 0342-21133 Rep. de Panamá Email: contralor@itscaco.com</small>				

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibración Certificada
a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.6.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last Calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Trazabilidad / Traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-may-06	2023-may-06	CENAM/EP
Bordónímetro Patrón	001260002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI /a/2s
Calibrador Acústico SAK	2512098	2022-may-02	2024-may-01	HSR&I/a/2s

c) Resultados:

Prueba de VAC									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
1 kHz	1,000	996	1,006	998	n/a	n/a	n/a	V	
3 kHz	94	93,5	94,5	94,1	94,2	0,0	0,20	dB	
3 kHz	114	113,5	114,5	114,1	114,0	0,0	0,20	dB	
Prueba Acústica									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
1 kHz	94	93,5	94,5	94,1	94,2	0,0	0,20	dB	
3 kHz	114	113,5	114,5	114,1	114,0	0,0	0,20	dB	
Prueba de Frecuencia									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
250 Hz	245,0	245,0	245,0	n/a	n/a	n/a	n/a	Hz	
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	n/a	n/a	n/a	n/a	Hz	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estandar por un Factor de cobertura ($k = 2$) que asegure el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

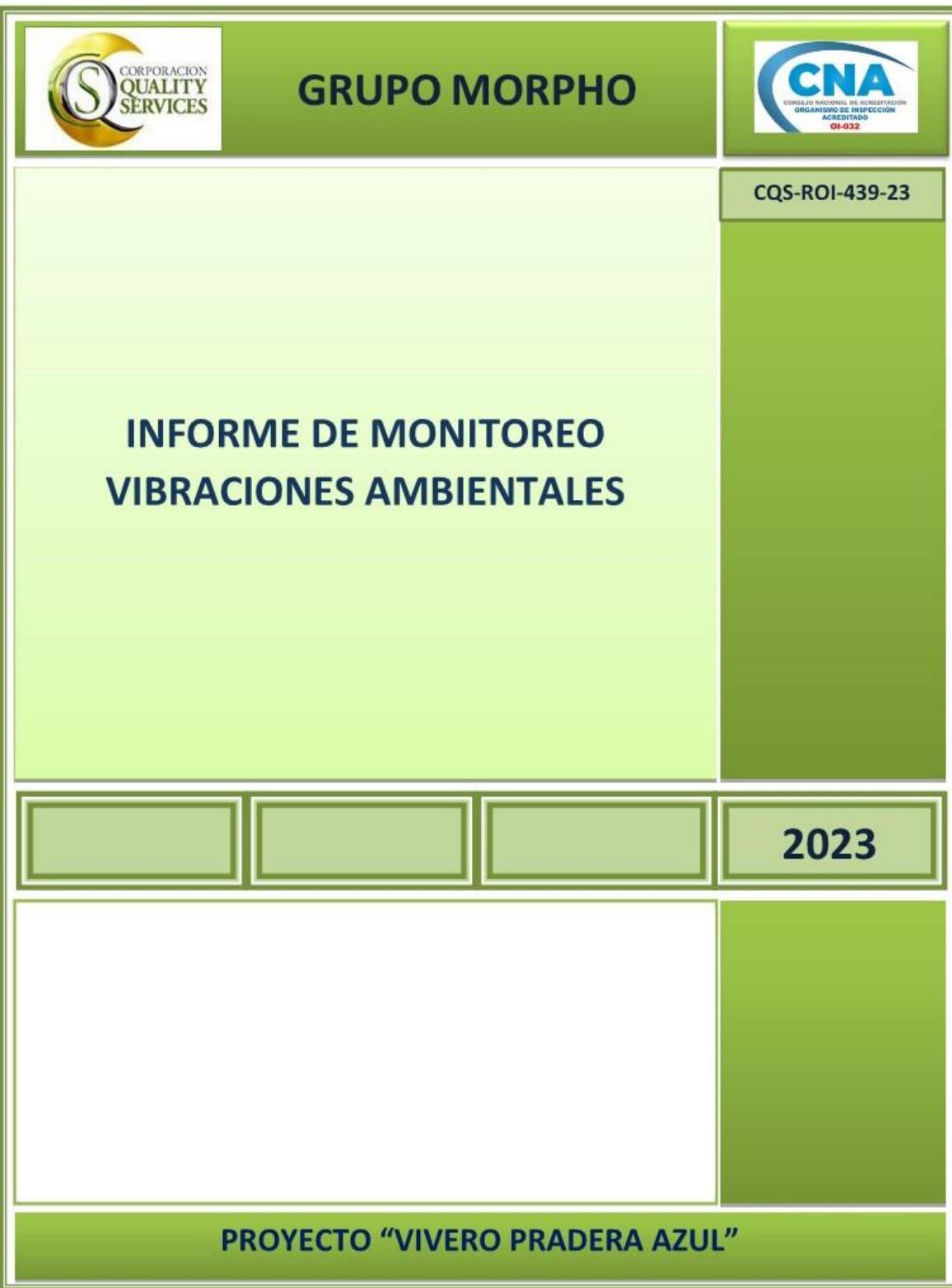
El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, derivas y transporte del instrumento calibrado.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 280
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO VIVERO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Julio 2023 Página 17 de 17
ORGANIZACIÓN: TIERRA ADENTRO		

	FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <i>Calibration Certificate</i>
a) Observaciones:	
<p>Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.</p> <p>Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración o solicitud del cliente.</p> <p>Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p>	
b) Condiciones del instrumento: N/A	
c) Referencias: Los equipos de verificación de equipos de medida de ruido denominados Probar los calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1	
FIN DEL CERTIFICADO	
507-2023-210-V0	

F. MONITOREO E VIBRACIONES AMBIENTALES



The cover is a green document with a white header and footer. The header contains the Morpho logo, the project title, and the date. The footer contains the project name. The main content area is divided into several sections: a top section with logos for Quality Services and CNA, a large central section for the report title, a right column for the reference number, a bottom section for the year, and a bottom footer.

GRUPO MORPHO

CORPORACION QUALITY SERVICES

CNA
COMITÉ NACIONAL DE ACRÉDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
OI-032

CQS-ROI-439-23

**INFORME DE MONITOREO
VIBRACIONES AMBIENTALES**

2023

PROYECTO "VIVERO PRADERA AZUL"

CQS-INST-003-F013
VIBRACIONES AMBIENTALES
DATOS GENERALES

Empresa	GRUPO MORPHO
Ubicación	Barriada Pradera Azul, 24 de diciembre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, Panamá
Contraparte Técnica	Ing. Alicia Villalobos
Fecha de Medición	29 de septiembre de 2023
Fecha de Emisión	04 octubre de 2023
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> Registro continuo de 60 minutos para la estación de monitoreo, no se estableció un nivel de “trigger” o umbral con el fin de registrar todo el rango de vibraciones presentes. En el sitio fueron tomadas 1000 muestras cada segundo. Fueron calculados los tres componentes de las velocidades máxima o pico de la partícula VPP en unidades mm/s con sus respectivos períodos promedios. Se estableció una ventana de cada 60 segundos para el cálculo de los tres componentes; longitudinal o radial, transversal y vertical. Para el registro de las señales sísmicas fue utilizado como sismógrafo marca NOMIS modelo 5400 X2G.
Norma Aplicable	UNE 22381:1993, USBM RI8507, Anteproyecto Vibraciones Ambientales Panamá
Objetivos	Determinar los niveles de las vibraciones del suelo producidas principalmente por la rodadura de los vehículos, y otras fuentes generadoras cercanas a las estaciones de monitoreo.

CQS-INST-003-F013

EQUIPO UTILIZADO

Marca	NOMIS
Modelo	5400 X2G
Serie	2215



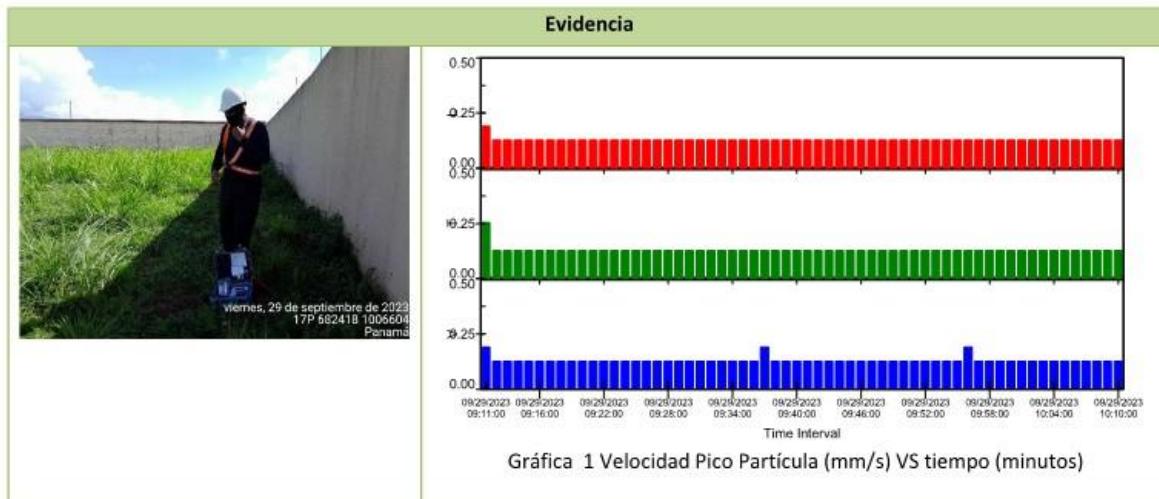
CQS-INST-003-F013
RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO						
EM1						
Nombre	Próximo al muro perimetral de la barriada Pradera Azul.					
Coordinadas UTM (m)	N: 1006605/E: 682417					
Observaciones	Estación de monitoreo instalada en un punto externo cercano al muro perimetral de la barriada Pradera Azul. El sitio posee una superficie plana de césped y tierra. En cuanto a actividades observadas durante el monitoreo se observó la circulación continua de vehículos por la vía principal de entrada a la barriada.					
Fecha	29 de septiembre de 2023					
Duración:	09:11 AM A 10:11 PM					
Norma de referencia	Anteproyecto Vibraciones Ambientales de Panamá					
Valor de referencia	Límite VVP (mm/s) f < 4 Hz = 0.6 mm/s Límite VVP (mm/s) f > 4 Hz = 50 mm/s					
Resultados	Longitudinal		Transversal		Vertical	
	PPV mm/s	Hz	PPV mm/s	Hz	PPV mm/s	Hz
	0.19	0.4	0.25	50.0	0.19	55.6
	0.13	166.7	0.13	100.0	0.13	55.6
	0.13	250.0	0.13	125.0	0.13	7.7
	0.13	166.7	0.13	83.3	0.13	71.4
	0.13	250.0	0.13	250.0	0.13	100.0
	0.13	166.7	0.13	125.0	0.13	26.3
	0.13	250.0	0.13	125.0	0.13	11.1
	0.13	166.7	0.13	71.4	0.13	14.7
	0.13	166.7	0.13	125.0	0.13	18.5
	0.13	125.0	0.13	71.4	0.13	25.0
	0.13	250.0	0.13	166.7	0.13	100.0
	0.13	125.0	0.13	83.3	0.13	21.7
	0.13	166.7	0.13	250.0	0.13	55.6
	0.13	125.0	0.13	100.0	0.13	100.0
	0.13	55.6	0.13	166.7	0.13	31.3
	0.13	100.0	0.13	62.5	0.13	35.7
	0.13	125.0	0.13	100.0	0.13	20.0
	0.13	250.0	0.13	100.0	0.13	18.5
	0.13	166.7	0.13	71.4	0.13	62.5
	0.13	166.7	0.13	125.0	0.13	17.2

CQS-INST-003-F013

Resultados	0.13	125.0	0.13	100.0	0.13	250.0
	0.13	250.0	0.13	125.0	0.13	71.4
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	31.3
	0.13	83.3	0.13	166.7	0.13	100.0
	0.13	100.0	0.13	125.0	0.13	11.1
	0.13	166.7	0.13	166.7	0.13	83.3
	0.13	100.0	0.13	71.4	0.19	33.3
	0.13	125.0	0.13	250.0	0.13	25.0
	0.13	250.0	0.13	250.0	0.13	11.6
	0.13	166.7	0.13	125.0	0.13	11.9
	0.13	55.6	0.13	166.7	0.13	33.3
	0.13	166.7	0.13	166.7	0.13	41.7
	0.13	166.7	0.13	71.4	0.13	62.5
	0.13	250.0	0.13	250.0	0.13	50.0
	0.13	250.0	0.13	125.0	0.13	62.5
	0.13	166.7	0.13	83.3	0.13	29.4
	0.13	166.7	0.13	71.4	0.13	62.5
	0.13	166.7	0.13	250.0	0.13	62.5
	0.13	250.0	0.13	55.6	0.13	25.0
	0.13	100.0	0.13	166.7	0.13	45.5
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	14.3
	0.13	100.0	0.13	166.7	0.13	27.8
	0.13	71.4	0.13	100.0	0.13	29.4
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	35.7
	0.13	166.7	0.13	125.0	0.13	12.2
	0.13	100.0	0.13	166.7	0.19	5.3
	0.13	166.7	0.13	83.3	0.13	62.5
	0.13	83.3	0.13	125.0	0.13	83.3
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	25.0
	0.13	125.0	0.13	125.0	0.13	71.4
	0.13	166.7	0.13	71.4	0.13	33.3
	0.13	166.7	0.13	250.0	0.13	55.6
	0.13	100.0	0.13	125.0	0.13	35.7
	0.13	125.0	0.13	250.0	0.13	166.7
	0.13	100.0	0.13	166.7	0.13	7.6
	0.13	250.0	0.13	125.0	0.13	10.9
	0.13	166.7	0.13	83.3	0.13	21.7
	0.13	100.0	0.13	125.0	0.13	12.2
	0.13	250.0	0.13	250.0	0.13	29.4
	0.13	100.0	0.13	100.0	0.13	100.0

CQS-INST-003-F013



Nota L = Velocidad pico partícula en el eje longitudinal (mm/s)
T = Velocidad pico partícula en el eje transversal (mm/s)
V = Velocidad pico partícula en el eje vertical (mm/s)

CQS-INST-003-F013

CONCLUSIONES

Los resultados de la medición realizada indican que la velocidad pico partícula (VPP) máxima en la estación de monitoreo EM1 fue la siguiente:

En la estación EM1, en el eje longitudinal la VPP fue de 0.19 mm/s a una frecuencia de 0.4 Hz, en el eje transversal la VPP fue de 0.25 mm/s a una frecuencia de 50.0 Hz y en el eje vertical la VPP fue de 0.19 mm/s a una frecuencia de 5.3 Hz.

Para velocidades pico partículas en el orden de las obtenidas en la medición de la estación de monitoreo EM1, no se espera que haya daños cosméticos o estructurales en las edificaciones cercanas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser perceptibles sin causar molestia a la población en ambientes residenciales.

Elaborado por:
Sergio Rivera**Revisado por:**
Noel Palacios**Aprobado por:**
Noel Palacios

CQS-INST-003-F013

ANEXOS

CQS-INST-003-F013

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

3728 4th Avenue South
Birmingham, AL 35222-2420 USA
www.nomis.com
205-592-2466
USA Wats. 800-749-2477
Fax 205-592-2477
Sales@nomis.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer:	Specialty PIPE	Record Number:	22058-2215
Model:	5400 X2G	Serial Number:	2215
Transducer #:	2215	Microphone #:	2215
Date Calibrated:	04 May 2023	Next Calibration:	04 May 2024
Temperature:	71 F	Relative Humity:	47 %

Input	Reading Before Cal	Reading after Cal	<i>Calibration Reference</i>	
			Level	Frequency
L axis	.4331v	.4420v	1.00 ips	50 Hz
T axis	.4368v	.4420v	1.00 ips	50 Hz
V axis	.4481v	.4420v	1.00 ips	50 Hz
Sound	127 dBL	127 dBL	127 dBL	30 Hz

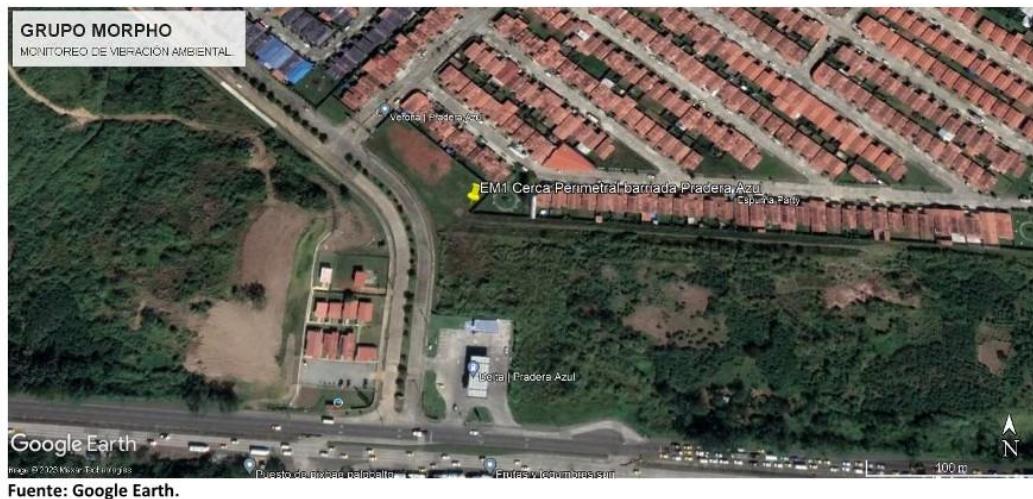
above equipment has been calibrated using instruments whose accuracies are traceable to the National Institute of Standards and technology (NIST) and are supported by a calibration system which conforms are requirement of MIL-STD-45662A and meets ISO-9000 customer requirements.

Signed by: James Carter
James Carter

Date: 04 May 2023

CQS-INST-003-F013

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



G. MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL



INFORME DE RESULTADOS

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

v-7

CQS-INST-003-F001



INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2023

GRUPO MORPHO

—

PRADERA AZUL

24 DE DICIEMBRE, PANAMÁ

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 294
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-7

CQS-INST-003-F001



1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE			
Nombre	Grupo Morpho		
Contacto	Alicia Villalobos		
2. DATOS TÉCNICOS			
Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo	CQS-PTL-001		
Plan de Muestreo	PM-375-07-23		
Cadena de Custodia	CC-375-07-23		
Dirección de Colecta de la Muestra	Pradera Azul, 24 de Diciembre, Panamá		
Matriz	Agua Natural (B)	Lote	N/A
		Especie	N/A
Número de Muestras	Una (1) Muestra simple		
Tipo de Ensayos a Realizar	físicoquímicos y microbiológicos		
Fecha de Producción	N/A		
Fecha de Muestreo	21 de julio del 2023		
Fecha de Recepción en el Laboratorio	21 de julio del 2023		
Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio	21 de julio al 31 de julio del 2023		
Fecha del Reporte	02 de agosto del 2023		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	22.1 ± 0.11	
	Humedad (%)	46.8 ± 0.8	
Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.			

3. RESULTADOS							
Parámetro	A-SUP-01	Decreto Ejecutivo No. 75 (sin contacto directo)	Declaración de Conformidad	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	28.7	± 3°C de la T.N.	Conforme	0.471	0.1	°C	SM 2550-B
pH	6.86	6.5 – 8.5	Conforme	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	490	N/A	N/A	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	3.34	50 – 100	Conforme	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Demandra Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	8.64	3 – 5	No Conforme	0.171	2	mg/L	SM-5210 B
Aceites y grasas	< 5.0	< 10	Conforme	0.133	5	mg/L	EPA 1664 A
Coliformes Fecales	5.0 x10 ³	251 – 450	No Conforme	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222D

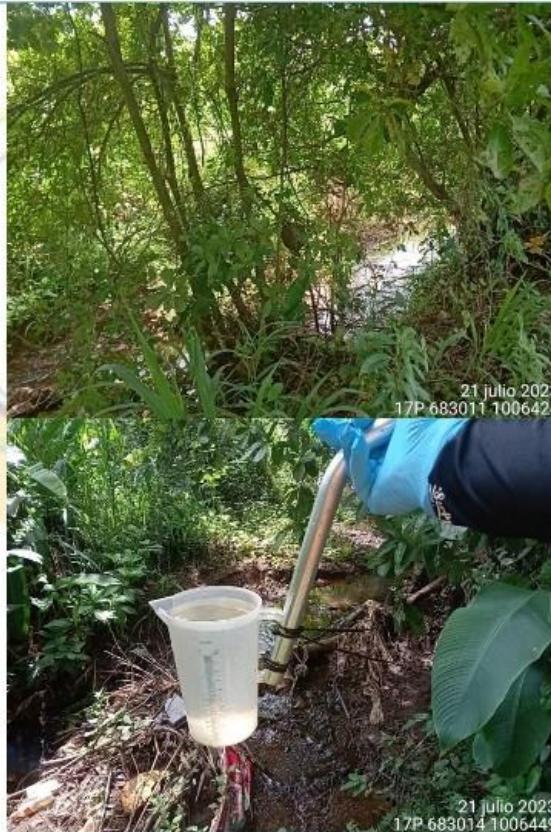
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680
INFORME DE RESULTADOS
v-7
CQS-INST-003-F001


Coliformes Totales	6.5×10^3	N/A	N/A	N/A	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Totales	230	N/A	N/A	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS
4.1. PUNTO 1: A-SUP-01
COORDENADAS (UTM)
N: 1006438
E: 683005

La muestra fue recolectada directamente de una quebrada sin nombre. El punto de muestreo presenta vegetación tipo matorral y presencia de animales como aves y réptiles, desechos de plástico, caucho y tela. Actividades cercanas: tránsito de autos, proyectos de barriadas. Clima soleado durante el muestreo.


FOTO 1. Colecta de muestra


CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.
RUC: 1707902-1-687920 DV.52
LABORATORIO DE ENSAYO
Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680
INFORME DE RESULTADOS
v-7
CQS-INST-003-F001

**CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS
ACREDITADO
LE-047**
5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

Figura No. 1. Área de Muestreo
6. OBSERVACIONES
N/A
7. OPINIONES E INTERPRETACIONES
N/A
ELABORADO POR:
**Lic. Kathelyn González
Analista de Laboratorio**
APROBADO POR:
**Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio**
**Lic. Kathelyn Z. González Z.
8-887-1573
Químico
Idon. 0930 Reg. 1027
JTNQ - Ley 45 de 2001**
**CIENCIAS BIOLÓGICAS
Diana L. Pérez R.
C.T. Idoneidad N° 223**
**ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001**

 <p>grupo morpho</p>	<p>PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRICOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Noviembre 2023 Página 297</p>
<p>PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.</p>		



INFORME DE RESULTADOS

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

v-7

CQS-INST-003-F001



NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***) : Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. T.N: corresponde a la Temperatura del Cuerpo Receptor.
12. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
13. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
14. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
15. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

8. ANEXOS

8.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

H. VOLANTE INFORMATIVO ENTREGADO

VOLANTE INFORMATIVO PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

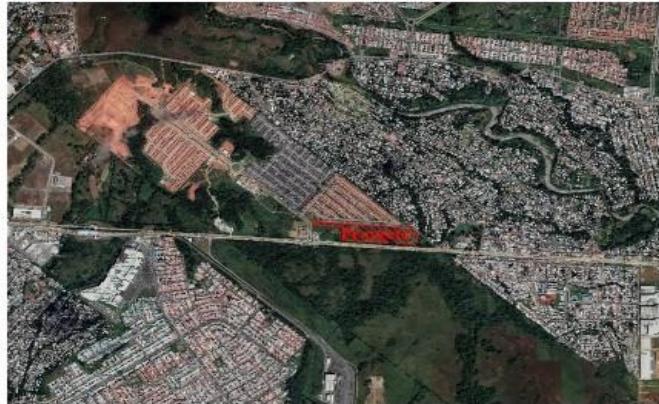
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO “INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Duración de la fase de construcción: 6 meses.

Descripción: La empresa Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A, desea realizar la adecuación de un globo de terreno para el vivero Tierra Adentro, el cual consistirá en un área de vivero y otras para las futuras oficinas administrativas.

Actualmente el vivero de Tierra Adentro se ubica a un costado de la Avenida José Agustín Arango frente a la vía hacia Cerro Azul. Este estudio contempla la reubicación de este vivero a un polígono ubicado a un costado de la Carretera Panamericana en los carriles con sentido hacia la Ciudad de Panamá, junto al residencial Verona dentro de los predios de Pradera Azul.



Para la ejecución del proyecto se contempla actividades como limpieza y nivelación del terreno, instalación de un sistema de riego para todas las áreas de árboles y plantas, así como la instalación de tres (3) contenedores para oficinas y dos (2) baños móviles.

El polígono cuenta con un área de 56,128.09 m², y se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

El proyecto cuenta con acceso directo a la Carretera Panamericana. La obra concuerda con el uso del suelo aprobado en el Esquema de Ordenamiento Territorial del Plan Maestro de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución 405-2013 del 28 de junio de 2013, emitido por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Este volante forma parte de la consulta ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Fundamento legal: Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

	PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Noviembre 2023 Página 300
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.		

**VOLANTE INFORMATIVO
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Síntesis de los impactos ambientales esperados y sus medidas de mitigación:

En el proyecto se darán impactos negativos como la generación de partículas de polvo, emisión de gases por los equipos de construcción, aumentos del nivel del ruido y vibraciones en el área, erosión de los suelos, perdida de cobertura vegetal, generación de sedimentos en drenajes por manejo de suelos en la construcción, cambio en la topografía, contaminación por hidrocarburos por la maquinaria a utilizarse, generación de residuos de diferentes tipo de materiales, generación de aguas servidas, accidentes laborales; y con relación a los impactos positivos se dará la generación de empleos, aumento de actividad comercial en el área, cambio de paisaje, aumento en el valor de las propiedades aledañas.

Frente a estos impactos se aplicarán medidas para prevenir, controlar, minimizar o compensar, de las cuales destacan: Cubrir con lonas los camiones que transporte los materiales, apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido, utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburos, colocación de barreras de contención dentro de los sitios de movimiento de tierra que sean críticos, compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.

Para más información sobre el proyecto, puede contactar a la promotora al: 302-5400 (Departamento de Diseño).

Fecha de esta publicación: Septiembre de 2023

Este volante forma parte de la consulta ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Fundamento legal: Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

I. VOLANTE INFORMATIVO ENTREGADO A LA JUNTA COMUNAL DE LA 24 DE DICIEMBRE

VOLANTE INFORMATIVO PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO “INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO”

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Duración de la fase de construcción: 6 meses.

Descripción: La empresa Desarrollo Agrícola Tierra Adentro, S.A, desea realizar la adecuación de un globo de terreno para el vivero Tierra Adentro, el cual consistirá en un área de vivero y otras para las futuras oficinas administrativas.

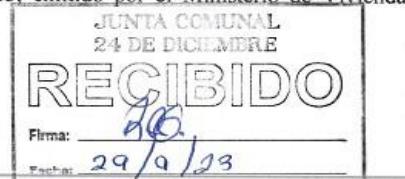
Actualmente el vivero de Tierra Adentro se ubica a un costado de la Avenida José Agustín Arango frente a la vía hacia Cerro Azul. Este estudio contempla la reubicación de este vivero a un polígono ubicado a un costado de la Carretera Panamericana en los carriles con sentido hacia la Ciudad de Panamá, junto al residencial Verona dentro de los predios de Pradera Azul.



Para la ejecución del proyecto se contempla actividades como limpieza y nivelación del terreno, instalación de un sistema de riego para todas las áreas de árboles y plantas, así como la instalación de tres (3) contenedores para oficinas y dos (2) baños móviles.

El polígono cuenta con un área de 56,128.09 m², y se ubica dentro de la finca 399522, propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

El proyecto cuenta con acceso directo a la Carretera Panamericana. La obra concuerda con el uso del suelo aprobado en el Esquema de Ordenamiento Territorial del Plan Maestro de Pradera Azul, aprobado mediante Resolución 405-2013 del 28 de junio de 2013, emitido por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.



Este volante forma parte de la consulta ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Fundamento legal: Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

J. ENCUESTAS

LISTADO DE PARTICIPANTES ENCUESTADOS

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
 "INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Promotor: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A

Fecha de Realización:

Nº	NOMBRE	CÉDULA	COMUNIDAD
1	Baldomero Brizuela	8-233-2559	Puerto Angel
2	Enriquez J. O.	8-313-270	Puerto Angel
3	Alfredo Pachar	8-902-232	Puerto Angel
4	Eneida de Gonzalez	8-895-2098	Cerro P. O.
5	Miguel Gonzalez	8-900-272	Miguel gonzalez
6	Alex Aponicio	8-908-311	Puerto Angel
7	Troedshi	4-705-1272	Puerto Angel
8	Alberto Castillo	8-958-375	11 11
9	Eugenio carpintero	8-314-1236	11 11
10	Luzbel Ruzon	8-991-975	11 11
11	Aissa Saavedra	8-724-254	11 11
12	Sanchez aglio	8-336-889	11 11
13	Rachell Sinevez	8-597-399	11 21
14	Muñoz	8-121-1133	10 11
15	Dora murillo	8-834-1184	11 11
16.	Rampranto seca	8 - 956-575	
17.	Delia Martinez	8 - 266-591	
18.	Maria Clement	8-865-82	
19.	Ogole Yriga	8-955-3-99	
20.	Pedro	8 - 953 - 12	

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: pedro gatón 8-953-12
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento 24 de dici Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se le brinde o información con lo
 voluntad.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

trabajo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

NO emitió opinión

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 30/10/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
 DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

 1. Nombre: Dagli astúa 8-055-399.

 2. Sexo: Masculino Femenino

 3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

 4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

 5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá

 Corregimiento 24 de dici Barrio Varona

 6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

 7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Briude información x la volante.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

 Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Joba de empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ruido.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

 Si

 No

 No Aplica

 Fecha: 30/10/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Maria clemente 8865-82.
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panama' Distrito Panamá'
Corregimiento 24 de diciembre Barrio Verona
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Se le brindó información con apoyo de los voluntarios.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

empleo.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ruido y polvo.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 30/10/2023.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre:

Jaovel. Corderos. 8-922-232

2. Sexo:

 Masculino

 Femenino

3. Edad:

 Entre 18 y 35

 Entre 35 y 50

 Más de 50

4. Sector:

 Residente

 Comerciante

 Institucional

 De paso

5. Dirección:

 Provincia Panamá

 Distrito Panamá

 Corregimiento 24 de diciembre

 Barrio Verano

6. Educación:

 Primaria

 Secundaria

 Técnico

 Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto:

 Suficiente

 Regular

 Poco

 Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Se le brinda información con apoyo de los voluntarios.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

 Positivos

 Negativos

 Ambos

 NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Plaza de empleo, mejoramiento de área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No emitió opiniones

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

 Si

 No

 No Aplica

 Fecha: 29/9/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Huacelia Abrego. 8-313-240
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Ponoma'
Corregimiento 24 de diciembre, Barrio Varona
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Se le brinda la información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

El aumento en el valor de los propiedades

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No emitió opinión

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 29/9/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Dolbino Rivas 8-235-2559.
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Se le brinda información en la webiste.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

- Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

El aumento de actividad comercial

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Partículas de polvo. y Emisión de gases.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

- Sí No No Aplica

Fecha: 29/9/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
 DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Angel Gonzales 8-900-272
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento 24 de diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se le brinda información con apoyo de la
 voluntad

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Seiza de empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ruido, sedos y olores

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 29/9/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
 DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Celeda. de Gonzalo. 8-895-2098
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Diquis Distrito Pavón
 Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se le brindó apoyo con la volante.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

para de empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 30/10/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Alberto Castillo 8-958-375
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de diciembre, Barrio Obrao
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se de brindo información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Plaza de empleo.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ruido y Ruido.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI NO No Aplica

Fecha: 29/12/2023.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Delsa troetschí 4-705-1272.
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento 24 de Diciembre Barrio coronu
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se lo brinda apoyo con la volante

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Plazo de empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ruido y polvo.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 29/9/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Alex Aparicio 8-908-311
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Rowomo
Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Verdova
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se lo brinde información en el volante.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

trabajo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica Fecha: 29/9/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
 DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Eugenio corpintero 8-314-1236
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Verano
 Corregimiento 24 de diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se de brindos apoyo con la us late

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ruido y polvo

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha:

30/10/2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Aisra Sáenz. 8-724-257
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Boquete
 Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se de donde informacion

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

empleo.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ruido el Ruido.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI NO No Aplica

Fecha: 30/10/2023.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
**"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"**
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Angel Sanchez 8-336-889.
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Vera
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

se lo brinde información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

trabajo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

no emito opiniones

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 30-10-2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Rachell Jiménez 8-597-399.
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
 Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Versa
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

se le brinda información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

empleo y aumento comercial

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ruido y polvo.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 30-10-2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Luis múnos 8-121 - 1133
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de diciembre Barrio Cerroca
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se le brinde información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

levantamiento del polvo

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 30-10-2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: ingrid pinzón B-991-975
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de diciembre, Barrio vivero
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se lo brinde información con la calidad

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

empleo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

agua negra y levantamiento del palo.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 30-10-2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"

Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,

Provincia de Panamá

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Dana Norillo, 8-834-1184.
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de diciembre. Barrio Vivero
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se le brinda información con la voluntad.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

crea de empleo.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

no envidia opiniones

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 30/10/2023.

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Bonifacio Deiva 8-956-575
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de Diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se de donde apello con la voluntad

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

empleo y mejoramiento del area.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Polvo, Ruido y agua servidora.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 30-10-2023

PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
"PROYECTO INSTALACIONES PARA VIVERO Y OFICINAS PARA
DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO"
Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá
PROMOTOR: DESARROLLO AGRÍCOLA TIERRA ADENTRO, S.A.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Delia martinez 8-266-591
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Distrito Panamá
Corregimiento 24 de diciembre Barrio Verano
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

se de brindo información con lo velante

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

plaza de empleo.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No enti opinió

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 30-10/2023