

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

**“SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y
CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL
PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN
PROVINCIA DE COCLÉ”**

Promotor
UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS
AMERICAS

Elaborado por:



DICEA, S.A.
ICR-040-05-Act. 2020
MARZO, 2023

1. Índice

| | | |
|------|--|----|
| 1. | ÍNDICE | 2 |
| 2. | RESUMEN EJECUTIVO | 8 |
| 2.1. | <i>DATOS GENERALES DEL PROMOTOR</i> | 9 |
| a. | Persona a Contactar | 9 |
| b. | Números de Teléfonos | 9 |
| c. | Correo electrónico | 9 |
| d. | Página web | 9 |
| e. | Nombre y Registro del Consultor..... | 9 |
| 2.2. | <i>UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.</i> | 10 |
| 2.3. | <i>UNA SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL A´REA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</i> | 10 |
| 2.4. | <i>LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</i> | 10 |
| 2.5. | <i>DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.</i> | 10 |
| 2.6. | <i>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL, PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO IDENTIFICADO.</i> | 10 |
| 2.7. | <i>DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO</i> | 10 |
| 3. | INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 3.1 | <i>INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO</i> | 11 |
| 3.2 | <i>CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</i> | 13 |
| 4. | INFORMACIÓN GENERAL | 19 |
| 4.1. | <i>INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.</i> | 19 |
| A. | <i>TIPO DE EMPRESA</i> | 19 |
| B. | <i>UBICACIÓN DE LA EMPRESA</i> | 19 |

| | | |
|--------|--|----|
| C. | CERTIFICADO DE EXISTENCIA | 19 |
| D. | REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA | 19 |
| E. | CERTIFICADO DE PROPIEDAD | 19 |
| 4.2. | PAZ Y SALVO EMITIDO POR MI AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN | 19 |
| 5. | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 20 |
| 5.1. | OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN | 20 |
| 5.2. | UBICACIÓN GEOGRÁFICA, INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50 000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL PROYECTO | 21 |
| 5.2.1. | Área de Influencia del proyecto | 23 |
| 5.3. | LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y AMBIENTALES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 25 |
| 5.4. | DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 27 |
| 5.4.1. | Planificación | 27 |
| 5.4.2. | Construcción / ejecución | 28 |
| 5.4.3. | Operación..... | 30 |
| 5.4.4. | Abandono | 30 |
| 5.5. | INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPOS A UTILIZAR..... | 31 |
| 5.6. | NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN | 32 |
| 5.6.1. | Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)..... | 33 |
| 5.6.2. | Mano de Obra durante la Construcción y Operación. Empleos directos e indirectos generados | 34 |
| 5.7. | MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES..... | 34 |
| 5.7.1. | Desechos Sólidos..... | 34 |
| 5.7.2. | Desechos Líquidos..... | 35 |
| 5.7.3. | Desechos Gaseosos..... | 36 |
| 5.7.4. | Desechos peligrosos | 36 |
| 5.8. | CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO | 36 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5.9. | <i>MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN</i> | 36 |
| 6. | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 37 |
| 6.1. | <i>FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES</i> | 37 |
| 6.2. | <i>GEOMORFOLOGÍA</i> | 37 |
| 6.3. | <i>CARACTERIZACIÓN DEL SUELO</i> | 37 |
| 6.3.1. | Descripción del uso de suelo | 38 |
| 6.3.2. | Deslinde de la Propiedad | 39 |
| 6.4. | <i>TOPOGRAFÍA</i> | 39 |
| 6.5. | <i>CLIMA</i> | 41 |
| 6.6. | <i>HIDROLOGÍA</i> | 41 |
| 6.6.1. | <i>CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES</i> | 41 |
| 6.6.2. | <i>AGUAS SUBTERRÁNEAS</i> | 41 |
| 6.7. | <i>CALIDAD DE AIRE</i> | 41 |
| 6.7.1. | <i>RUIDO</i> | 45 |
| 6.7.2. | <i>OLORES</i> | 46 |
| 6.8. | <i>ANTECEDENTES SOBRE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA</i> 46 | |
| 6.9. | <i>IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES</i> | 46 |
| 6.10. | <i>IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.</i> | 46 |
| 7. | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO..... | 47 |
| 7.1. | <i>CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA</i> | 47 |
| 7.1.1. | Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas Forestales reconocidas por MINISTERIO DE AMBIENTE)..... | 49 |
| 7.1.2. | Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción..... | 52 |
| 7.1.3. | Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20 000 | 52 |
| 7.2. | <i>CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA</i> | 52 |
| 7.2.1. | Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción..... | 54 |
| 7.3. | <i>ECOSISTEMAS FRÁGILES</i> | 54 |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 7.3.1. | Representatividad de los ecosistemas..... | 54 |
| 8. | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO..... | 55 |
| 8.1. | <i>USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....</i> | <i>55</i> |
| 8.2. | <i>CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO)</i> | <i>55</i> |
| 8.3. | <i>PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....</i> | <i>55</i> |
| 8.4. | <i>SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES</i> | <i>62</i> |
| 8.5. | <i>DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.....</i> | <i>64</i> |
| 9. | IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS | 65 |
| 9.1. | <i>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA</i> | <i>65</i> |
| 9.2. | <i>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.....</i> | <i>65</i> |
| 9.3. | <i>METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA.</i> | <i>66</i> |
| 9.4. | <i>ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO</i> | <i>73</i> |
| 10. | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 74 |
| 10.1. | <i>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.....</i> | <i>74</i> |
| 10.2. | <i>ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.....</i> | <i>79</i> |
| 10.3. | <i>MONITOREO.....</i> | <i>79</i> |
| 10.4. | <i>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</i> | <i>79</i> |
| 10.5. | <i>PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....</i> | <i>80</i> |
| 10.6. | <i>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....</i> | <i>80</i> |
| 10.7. | <i>PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA</i> | <i>80</i> |
| 10.8. | <i>PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....</i> | <i>80</i> |
| 10.9. | <i>PLAN DE CONTINGENCIA</i> | <i>80</i> |
| 10.10. | <i>PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO.....</i> | <i>80</i> |

| | | |
|--------|--|----|
| 10.11. | <i>COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL</i> | 81 |
| 11. | AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL | 81 |
| 12. | LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES..... | 81 |
| 12.1. | <i>FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS</i> | 81 |
| 12.2. | <i>NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES</i> | 81 |
| 13. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 82 |
| 14. | BIBLIOGRAFÍA | 84 |
| 15. | ANEXOS..... | 85 |

FIGURAS

| | | |
|--------------|--|----|
| FIGURA N°1. | LOCALIZACIÓN REGIONAL | 22 |
| FIGURA N°2. | ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO..... | 24 |
| FIGURA N°3. | CARACTERÍSTICAS DEL SUELO | 38 |
| FIGURA N°4. | USO ACTUAL DEL SUELO | 39 |
| FIGURA N°5. | PERFIL DE ELEVACIÓN, ZONA DEL PROYECTO. | 40 |
| FIGURA N°6. | LOCALIZACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL | 42 |
| FIGURA N°7. | CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DEL PROYECTO..... | 47 |
| FIGURA N°8. | MAPA DE COBERTURA BOScosa. | 48 |
| FIGURA N°9. | EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO | 49 |
| FIGURA N°10. | ÁRBOLES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA..... | 50 |
| FIGURA N°11. | REGISTRO DE TALINGO AVISTADO | 53 |
| FIGURA N°12. | ENCUESTAS APLICADAS | 56 |
| FIGURA N°13. | SITIOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA | 63 |
| FIGURA N°14. | VISTAS DE LA ZONA ALREDEDOR DEL PROYECTO | 64 |

CUADROS

| | | |
|-----------------|--|----|
| CUADRO N°1. | CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESIA. | 14 |
| CUADRO N°2. | COORDENADAS DEL PROYECTO | 21 |
| CUADRO N°3. | UBICACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EXISTENTE | 36 |
| CUADRO N°4. | UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE | 41 |
| CUADRO N°5. | RESULTADOS DEL CONTENIDO DE GASES EN EL AIRE | 44 |
| CUADRO N°6. | RESULTADOS DE MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL | 45 |
| CUADRO N°9..... | | 49 |
| CUADRO N°7. | VOLUMEN REGISTRADO POR ESPECIE. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA. | 51 |
| CUADRO N°8. | LISTADO DE ESPECIES IDENTIFICADAS EN EL ÁREA INDIRECTA DEL PROYECTO. | 52 |
| CUADRO N°9. | COORDENADAS DE SITIOS DE PROSPECCIÓN | 63 |

| | | |
|--------------|--|----|
| CUADRO N°10. | POSIBLES IMPACTOS Y SU INTERACCIÓN CON LOS FACTORES AMBIENTALES | 65 |
| CUADRO N°11. | DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN APLICADOS..... | 66 |
| CUADRO N°12. | ESCALA DE EVALUACIÓN | 70 |
| CUADRO N°13. | MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN | 71 |
| CUADRO N°14. | MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS DURANTE LA FASE DE OPERACIÓN | 72 |
| CUADRO N°15. | MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS..... | 75 |
| CUADRO N°16. | COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | 81 |
| CUADRO N°17. | LISTA DE PROFESIONALES Y RESPONSABILIDAD DESEMPEÑADA. | 81 |

2. Resumen Ejecutivo

El proyecto consiste en la construcción de la primera etapa de pabellón para laboratorios de la extensión universitaria de UDELAS en la sede de Antón.

Esta primera etapa incluye excavación para zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, construcción de zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, bloqueo de 6”, relleno, suministro e instalación de tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería, piso y limpieza del área.

El área de construcción efectiva es de 957.65 m² de piso de hormigón reforzado, con zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos y tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería. Este pabellón constará de 6 aulas para laboratorios, baños higiénicos, salón para reactivos y salón de simulación.

El manejo de las aguas residuales se dará a través del sistema de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales existente. El sistema que se utilizará como abastecimiento de agua será obtenido de la red de distribución del área existente (IDAAN).

El área donde se desea desarrollar el proyecto se encuentra actualmente impactada desde el punto de vista antropogénico, principalmente por estar próximo a la carretera Panamericana y en las inmediaciones del edificio del complejo universitario.

El desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) incluye una explicación del proyecto; una descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico; la identificación y evaluación de los impactos identificados y un Plan de Manejo Ambiental con medidas de fácil aplicación.

A través de este estudio el promotor confirma la veracidad de la información presentada y certifica que el proyecto se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto

Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, “Que modifica el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009”..

2.1. Datos Generales del Promotor

El promotor del proyecto “SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ” en la Universidad Especializada de Las Américas.

a. Persona a Contactar

Doctor Juan Bosco Bernal – Rector de la Universidad Especializada de Las Américas o a través de la Lic. Ilka Villarreal.

b. Números de Teléfonos

Números de Teléfonos: 501-1000

Dirección física: Paseo Diógenes de la Rosa, (antiguo Paseo Andrews), Panamá - Ciudad de Panamá, Edificio: 803

c. Correo electrónico

Correo Electrónico ilka.villarreal@udelas.ac.pa

d. Página web

www.udelas.ac.pa

e. Nombre y Registro del Consultor

Cuadro 2-1: Nombre y Registro de Consultores

| Nombre del Consultor | Registro del Consultor |
|----------------------|------------------------|
| DICEA, S.A. | IRC-040-2005 |
| Darysbeth Martínez | IRC-003-2001 |
| Elías Dawson | IRC-030-2007 |

2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.

No aplica para categoría 1.

2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

No aplica para categoría 1.

2.4. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

No aplica para categoría 1.

2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.

No aplica para categoría 1.

2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, previstas para cada tipo de impacto identificado

No aplica para categoría 1.

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado

No aplica para categoría 1.

3. Introducción

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se somete ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) para la evaluación y aprobación como instrumento de gestión ambiental. Durante el proceso de evaluación se procede a realizar el análisis de los impactos que pueden provocar las diferentes actividades del proyecto, generando recomendaciones y definición de las medidas necesarias para la minimización de los efectos negativos.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

El alcance del presente EsIA es documentar desde el punto de vista ambiental todas las fases del Proyecto Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS, localizado el campus de la Universidad Especializada de las Américas en el Jagüito, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. El proyecto contempla todas las investigaciones, evaluaciones, levantamientos topográficos, estudios de suelos, estudios ambientales además de investigaciones o análisis adicionales que se requieran para el desarrollo del proyecto. Como parte de las actividades del proyecto, se ha proyectado que se realicen las siguientes actividades:

- Limpieza de las zonas de trabajo;
- Delimitación del terreno;
- Topografía y replanteo;
- Nivelación del terreno;
- Construcción de infraestructuras; y
- Controles de erosión y sedimentación.

El objetivo general de este estudio será la evaluación ambiental de la actividad y su interacción con el medio ambiente en el que se encuentra circunscrito. Esta evaluación se llevará a cabo, cumpliendo los siguientes objetivos específicos:

- Describir de las características del Proyecto, evidenciando su ubicación, el marco legal aplicable para su desarrollo, sus fases y cronograma, los requerimientos materiales, humanos y financieros para su ejecución;
- Describir los componentes ambientales físicos, biológicos y socioeconómicos generando una línea base que permita cuantificar los impactos que se generen durante las fases del Proyecto;
- Identificar los impactos potenciales que puedan generarse, en la fase de desarrollo y operación del proyecto para asociarlos con los impactos preexistentes y, determinar sus efectos sobre los recursos naturales de la zona de influencia para establecer las correspondientes medidas ambientales, a través del Programa de Manejo Ambiental y un cronograma de acciones en el tiempo; y
- Generar un Plan de Manejo Ambiental que describa las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, desarrollando un cronograma de ejecución, planes específicos y cuantificando el costo de la gestión ambiental.

Este Estudio de Impacto Ambiental está fundamentado según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, bajo la Categoría I, de acuerdo con el artículo 24, donde la generación de impactos ambientales es de carácter negativo no significativo y no conlleva riesgos ambientales.

La metodología utilizada para el desarrollo del presente estudio fue la siguiente:

- Revisión de toda la información proporcionada por el Promotor (diseño, planos, etc.), así como las fuentes bibliográficas existentes para la incorporación de información relevante;
 - Visitas al sitio del proyecto para la recopilación mediante inspección visual del ambiente físico y biológico del terreno;
 - Aplicación de entrevistas verbales, encuestas y repartición de volantes para recabar información sobre el ambiente socioeconómico, como parte de la consulta a la ciudadanía y el plan de participación ciudadana; y
 - Análisis de toda la información generada en campo;
-

Como soporte al presente estudio, se consultaron diferentes bibliografías y normas ambientales aplicables, para proveer al documento de una completa información y evaluar objetivamente este proyecto. La bibliografía consultada puede ser apreciada el punto 14 del presente documento.

Este estudio de impacto ambiental está fundamentado en informes elaborados por evaluadores de viabilidad que plantearon sus observaciones y comentarios técnicos de lo encontrado en el sitio del proyecto, quienes posteriormente mostraron datos positivos para el desarrollo de este.

La instrumentación aplicada se basa en mapas y planos oficiales como: mapas oficiales obtenidos del Instituto Geográfico Tommy Guardia.

Otro instrumento utilizado para recabar información sobre la percepción local del proyecto fueron las entrevistas verbales aplicadas a la población de la comunidad de El Jagüito, cercana al sitio del proyecto. Se le explicó a cada entrevistado en que consiste el proyecto. Tomando en consideración la opinión de la población se presenta el análisis de impactos sociales y ambientales identificados.

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

El Título II del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009 identifica en el Artículo 16 los proyectos, obras o actividades que deben ingresar al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Dentro de este Artículo se incluye para el sector de la industria de la construcción, la actividad descrita como “Edificaciones“ (CIU 4100)”.

Durante el trabajo de evaluación de impacto ambiental se hizo un análisis de los artículos del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, que determinan los lineamientos para seleccionar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo los cinco criterios de protección ambiental.

El Artículo 22, señala que:

“Para los efectos de este Reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento”. estos criterios son los siguientes:

1. *Criterio 1. El proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna, y sobre el ambiente en general;*
2. *Criterio 2: El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial;*
3. *Criterio 3: El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona;*
4. *Criterio 4: El proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos; y*
5. *Criterio 5: El proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.*

La justificación de la categoría del EsIA en función al análisis de los criterios de protección ambiental se presenta a continuación:

Cuadro N°1. Criterios de Protección Ambiental para la determinación de la Categoría del EsIA.

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR CATEGORÍA DEL EIA | ¿Es afectado? | |
|---|---------------|----|
| | Sí | No |
| Criterio 1: Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores: | | |
| La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, | | √ |

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR CATEGORÍA DEL EIA | ¿Es afectado? | |
|--|---------------|----|
| | Sí | No |
| particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. | | |
| La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. | | √ |
| Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones. | | √ |
| La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población. | | √ |
| La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | | √ |
| El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios | | √ |
| Criterio 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. Al objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores: | | |
| La alteración del estado de conservación de suelos. | | √ |
| La alteración de suelos frágiles | | √ |
| La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo | | √ |
| La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta. | | √ |
| La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación. | | √ |
| La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. | | √ |
| La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción. | | √ |
| La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna. | | √ |
| La introducción de especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado. | | √ |
| La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. | | √ |
| La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. | | √ |

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR CATEGORÍA DEL EIA | ¿Es afectado? | |
|--|---------------|----|
| | Sí | No |
| La inducción a la tala de bosques nativos. | | √ |
| El reemplazo de especies endémicas. | | √ |
| La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. | | √ |
| La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada. | | √ |
| La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa. | | √ |
| Los efectos sobre la diversidad biológica. | | √ |
| La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua | | √ |
| La modificación de los usos actuales del agua. | | √ |
| La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos. | | √ |
| La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas. | | √ |
| La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea | | √ |
| Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores: | | |
| La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. | | √ |
| La generación de nuevas áreas protegidas. | | √ |
| La modificación de antiguas áreas protegidas. | | √ |
| La pérdida de ambientes representativos y protegidos. | | √ |
| La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado. | | √ |
| La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado. | | √ |
| La modificación en la composición del paisaje | | √ |
| El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas. | | √ |

| CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR CATEGORÍA DEL EIA | ¿Es afectado? | |
|---|---------------|----|
| | Sí | No |
| Criterio 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias: | | |
| La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente | | √ |
| La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales | | √ |
| La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local | | √ |
| La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas | | √ |
| La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales | | √ |
| Los cambios en la estructura demográfica local | | √ |
| La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural | | √ |
| La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas | | √ |
| Criterio 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores: | | |
| La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. | | √ |
| La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. | | √ |
| La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. | | √ |

El análisis anterior justifica que los efectos analizados del criterio 1 (único aplicable a este proyecto) no producirán impactos ambientales significativamente adversos por lo tanto no se darán riesgos ambientales, lo cual satisface la categorización establecida para este EsIA que según el Artículo 2 (términos y definiciones) del Decreto Ejecutivo No 123 de 2009: señala lo siguiente:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este

Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos.

El Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I** se constituirá en una declaración jurada debidamente notariada.

4. Información General

A continuación, se presenta la información general del proyecto.

4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

La empresa promotora es la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), extensión universitaria de Coclé.

- Página web: www.udelas.ac.pa/en/extensiones-universitarias/extension-cocle/
- Persona a contactar: Ilka Villarreal
- Número de Teléfono: 501-1000
- Correo Electrónico: ilka.villarreal@udelas.ac.pa

a. Tipo de Empresa

Entidad educativa pública.

b. Ubicación de la Empresa

Entrada del Jagüito de Antón, Vía Interamericana, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

c. Certificado de Existencia

Se adjunta documentación en sección de anexos.

d. Representante Legal de la Empresa

Juan Bosco Bernal Yanis

e. Certificado de propiedad

Se adjunta documentación en anexos.

4.2. Paz y Salvo emitido por MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación

Se adjunta en sección de anexos.

5. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad

El proyecto consiste en la construcción de la primera etapa de pabellón para laboratorios de la extensión universitaria de UDELAS en la sede de Antón.

Esta primera etapa incluye excavación para zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, construcción de zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, bloqueo de 6”, relleno, suministro e instalación de tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería, piso y limpieza del área.

El área de construcción efectiva es de 957.65 m² de piso de hormigón reforzado, con zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos y tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería.

Este pabellón constará de 6 aulas para laboratorios, baños higiénicos, salón para reactivos y salón de simulación.

5.1. Objetivo del Proyecto, obra o Actividad y su Justificación

Objetivo

UDELAS propone la construcción de un pabellón de aulas para laboratorios, y que mantenga una estrecha relación con las estructuras ya existentes.

Justificación

La creación de capacidades para generar conocimiento en la Provincia de Coclé requiere de instalaciones con condiciones óptimas para dar las clases al estudiantado de la provincia, específicamente a los estudiantes egresados de colegios ubicados en comunidades aledañas.

La edificación permitirá contar con laboratorios para clases especiales, en las cuales se podrán realizar prácticas y experimentos, necesarios para que el estudiantado reciba las clases de forma completa y práctica.

5.2.Ubicación Geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50 000 y coordenadas UTM o geográficas del Proyecto

El emplazamiento del proyecto se ubica en el área de Jagüito de Antón, Vía Interamericana, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. A continuación, el siguiente cuadro indica las coordenadas de inicio y final de cada una de las calles que serán rehabilitadas como parte del proyecto.

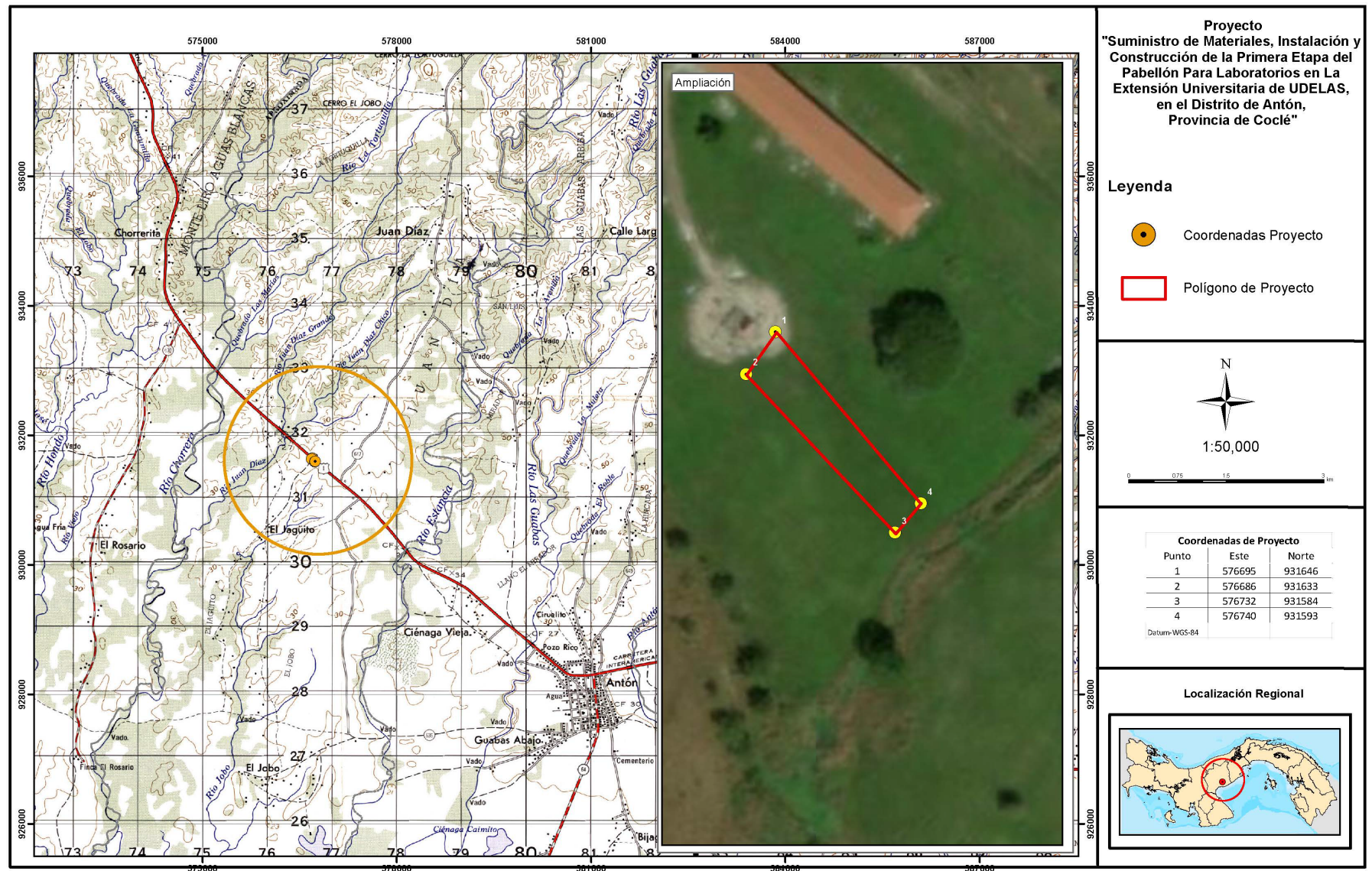
Cuadro N°2. Coordenadas del proyecto

| Punto | Coordenadas Proyección UTM – DATUM WGS 84 | |
|-------|---|-----------|
| | Norte | Este |
| 1 | 931646.00 | 576695.00 |
| 2 | 931633.00 | 576686.00 |
| 3 | 931584.00 | 576732.00 |
| 4 | 576740.00 | 931593.00 |

Fuente: UDELAS, 2023.

A continuación, el mapa escala 1:50,000 muestra la localización regional del proyecto:

Figura N°1. Localización Regional



Fuente: Instituto Geográfico Tomy Guardia. Mapa generado por DICEA S.A, 2022.

5.2.1. Área de Influencia del proyecto

La determinación del área de influencia en todo proyecto es fundamental para alcanzar los objetivos planteados. Considerando que el EsIA del proyecto incluye diferentes componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, se tomarán en cuenta las siguientes definiciones:

Área de Influencia Directa (AID)

Estas son las áreas donde se desarrollan las actividades de construcción y aquellas donde se requiere su uso para las actividades propias del proyecto, con un área de 957.65 m². El área de influencia directa se ha determinado en base a las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo cada una de las actividades del proyecto. Está conformada por el emplazamiento donde se propone la construcción del pabellón de laboratorios.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Este es el área por afectar en el mediano y largo plazo de manera indirecta con un área de 1.19 ha con un perímetro de 405 metros . En esta zona los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad

Corresponde en este capítulo realizar el análisis de la relación entre las actividades del proyecto y el entorno natural, para definir la posible incidencia ambiental durante todas sus fases

Figura N°2. Área de influencia directa e indirecta del proyecto



Fuente: Google Earth. Mapa elaborado por DICEA S.A, 202

5.3.Legislación y Normas Técnicas e Instrumentos de gestión Ambiental Aplicables y Ambientales y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad

El desarrollo de este proyecto está basado en:

- **Ley No. 41 de 1 de junio de 1998**, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Ley No. 9 de 25 de enero de 1973** “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano”.
- **Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009** “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006.
- **Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental**. Resolución AG - 0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Publicado en G.O. No. 24,419 de 29 de octubre de 2001. Se integra como documento de consulta para confección y evaluación de EsIA.
- **Decreto Ejecutivo N.º 306 de 2002** establece los niveles máximos de ruido de las actividades industriales en residencias vecinas u otros alojamientos.
- **Decreto N° 1 del 20 de enero del 2004**, que deroga el Decreto 150, de 19 de febrero 1971. Se determina los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales establece el reglamento sobre los ruidos molestos que producen los establecimientos industriales, talleres y comerciales u otro tipo.
- **Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.**
- **Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35 2019** Reglamento Técnico sobre la descarga de efluentes líquidos provenientes de descargas domésticas,

comerciales, industriales e institucionales que vierten a cuerpos de aguas continentales, sean estos superficiales o subterráneos naturales o artificiales y marinos

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**, el cual regula las Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000**, el cual regula las Vibraciones en Ambientes de Trabajo.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001**, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993**, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.
- **Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998**, “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996”.
- **Ley 36 del 17 de mayo de 1996**, por el cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral** que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973**, se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario**, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se

prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.

El instrumento de gestión ambiental aplicable a este proyecto es el Estudio de Impacto Ambiental y su debido seguimiento y fiscalización.

5.4.Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad

A continuación, se describen las características más importantes del proyecto. Como parte del Estudio de Impacto Ambiental y como parte de la ejecución del Proyecto, se han considerado cuatro etapas:

- Planificación;
- Construcción;
- Operación o ejecución; y
- Abandono.

El Proyecto inicia con la planificación, entre cuyas actividades se listan todas las investigaciones, evaluaciones, levantamientos topográficos, estudios hidrológicos ,estudios de suelos, estudios ambientales y todos los estudios, investigaciones o análisis adicionales que se requieran para el desarrollo del proyecto. Una vez concluida la fase de diseño e ingeniería se deberá obtener todos los permisos emitidos por las autoridades competentes. Una vez se haya logrado la obtención de dichos permisos, se inicia la etapa de construcción y ejecución, así como luego de esto la operación del Proyecto.

5.4.1. Planificación

Esta fase de planificación es muy importante, ya que se elabora el cronograma de trabajo, con el cual se programarán y se desarrollarán las fases siguientes.

Durante la etapa de planificación y diseño se realizarán, entre otras actividades, el levantamiento topográfico del área, y el diseño del pabellón de laboratorios. A continuación, se describen las actividades a ejecutarse durante esta etapa:

- Realización de estudios y diseños preliminares, los cuales incluyen levantamiento topográfico;
- Diseño de estructuras;
- Solicitud de permisos en Cuerpo de Bomberos de Antón, Ministerio de Salud, Municipio de Antón.
- Elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental.
- Dentro del emplazamiento, donde se requiera de la eliminación de vegetación, se realizará el inventario de esta para tramitar el pago por indemnización ecológica y obtener los permisos de corte correspondiente por parte de MiAMBIENTE.

5.4.2. Construcción / ejecución

El tipo de tecnología y los procesos que serán aplicados, se encuentran relacionadas con el tipo de acción desarrollada en la actividad de construcción de estructuras, involucra las actividades de adecuación del sitio, marcado del terreno, construcción de cerca perimetral temporal mientras dure la construcción, replanteo, excavación para fundación del edificio, construcción de zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, bloqueo de 6”, relleno, suministro e instalación de tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería, piso y limpieza del área..

Las principales actividades para desarrollarse en esta etapa son las siguientes:

- Cercado: el perímetro del proyecto será aislado de los transeúntes y vehículos por una cerca de zinc.
- Trabajos constructivos: Replanteo, fundaciones, bloqueo de 6”, piso de concreto.
- Trabajos de albañilería, plomería y electricidad
- Construcción de caseta de materiales
- Limpieza del área de material sobrante de la construcción

La fase de construcción inicia con la limpieza del terreno (remoción de la vegetación herbácea), para obtener los niveles deseados y nivelar el terreno. Se utilizará el volumen de

tierra removido para compensar donde sea necesario en otras zonas del polígono. La topografía del sitio es totalmente plana no se requiere movimiento de tierra y el material sacado de la excavación de todas las fundaciones y zapatas, será utilizado para relleno, por lo tanto, no se necesitará acarrear material para tal fin.

Finalizado el proceso de nivelación del emplazamiento, se iniciará la construcción de las fundaciones del pabellón de laboratorios; colocando los elementos estructurales y el vaciado de losa, para luego continuar con la construcción de las estructuras que conformaran cada laboratorio.

Adicional, se realizarán las siguientes actividades:

- Dotación para conducción de energía eléctrica.
- Instalación de tuberías para el agua potable y red sanitaria para el agua residual.
- Construcciones en general (estructura de acero, losas, paredes y techo).
- Construcción de obras de cerramientos (ventanales, puertas).
- Construcción de obras muertas (acabados en piso, paredes y cielo raso).
- Trabajo final de pintura y limpieza general.

La fase de construcción del proyecto tendrá una duración de aproximadamente 120 días

Movilización de equipos y maquinaria

Consiste en el transporte del personal, transporte y descargue de equipos y maquinaria, requerida en el proyecto, principalmente para las obras de nivelación del terreno y posteriormente las actividades constructivas.

Equipos y maquinaria

Corresponde a los vehículos y equipos necesarios para la ejecución de las obras necesarias para llevar a cabo las actividades de construcción (Mixers de concreto, volquetes, retroexcavadora, etc.). La movilización de equipos para la construcción del proyecto se

realizará con los correspondientes permisos de la ATTT; estos deben estar en perfectas condiciones para prevenir afectaciones ambientales.

5.4.3. Operación

La operación de este proyecto iniciará con la ocupación del pabellón de laboratorios y el subsecuente inicio de clases.

Mantenimiento periódico y rutinario

Se requerirá realizar actividades de mantenimiento rutinario a las estructuras limpieza, pintura, ya que esto garantiza el uso eficiente de cada salón de laboratorio. El pabellón de laboratorios deberá contar con las condiciones seguras de operación durante su uso.

5.4.4. Abandono

Abandono de la fase de construcción

Si durante la fase de construcción se opta por el abandono del proyecto se procederá a dismantelar las infraestructuras desarrolladas, los desechos serán clasificados para reciclarlos y de ser necesario se procederá al saneamiento del área.

Las actividades de abandono en la fase de construcción corresponden principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales utilizadas en el Proyecto, así como los residuos generados (plásticos, madera, entre otros). Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono de la etapa de construcción, se descartarán los materiales generados en el desarrollo de dichas actividades.

Durante la planificación del abandono o cierre de la fase de construcción se deberá asegurar e inventariar aquellos componentes que representen algún riesgo para la salud y ambiente.

Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono, se retirarán los materiales residuales generados en el desarrollo de dichas actividades, la eliminación de los materiales y/o residuos se realizará de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes de tierra, grava, o cualquier tipo de material utilizado durante las actividades de

nivelación y relleno del área. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos; estos últimos deberán gestionarse de una empresa debidamente registrada y autorizada para dicha labor.

Las actividades de abandono, se realizarán las siguientes actividades:

Desmontaje y retiro de estructuras: La infraestructura temporal que no sea necesitada después de finalizada las actividades de nivelación y relleno será desmantelada y la superficie del suelo generalmente contorneada para restablecer las condiciones naturales de drenaje, de lo posible, será sembrado con vegetación nativa. Al cierre, las instalaciones temporales, se retirarán del servicio de la siguiente manera:

- Desmantelamiento y transporte de baños portátiles;
- Desmantelamiento de estructura de oficina temporal de obra, almacenes, patio de máquinas;
- Transporte de materiales, equipos y maquinarias;
- Las zonas alteradas serán niveladas para proporcionar un drenaje positivo y serán revegetadas;
- Las tuberías superficiales serán removidas,

Una vez completada el retiro de estructuras temporales del área, se procederá a realizar la limpieza de toda el área, dejándola debidamente compactada sin hoyos ni desniveles, para evitar cualquier posible empozamiento de agua.

Abandono definitivo del proyecto

No se considera una etapa de abandono, ya que la vida útil del proyecto es indefinida.

5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipos a Utilizar

El proyecto consiste en una edificación de una planta para albergar 6 salones de laboratorios, cuarto de reactivos, salón de simulación y baños higiénicos.

- **Equipo pesado a utilizar**

El uso de equipos y maquinarias estará ligado a la programación de trabajo nivelación y relleno. Se utilizará el equipo mínimo necesario de toda construcción: equipos de soldaduras, concretera, retroexcavadora, camión mixer, camión para transportar el material; así como herramientas manuales, como: palas, carretillas, palaustre, flotas, martillos, nivel, plomada, etc.

5.6.Necesidades de Insumos Durante la Construcción y Operación

Los insumos que se utilizarán en la etapa de ejecución del proyecto están relacionados con herramientas menores que sean necesarias para el desarrollo de actividades de albañilería, plomería, electricidad y estructuras. Todos estos insumos serán adquiridos en el comercio local.

Algunos de los materiales a utilizar en la construcción de la edificación son:

- Concreto
- Barras de acero
- Bloques de arcilla
- Pintura
- Ventanas con perfiles de aluminio
- Pisos en porcelanato
- Azulejos
- Cielos raso suspendido
- Cables eléctricos
- Tuberías de pvc y acero
- Equipo de protección personal (casco, botas, chalecos refractivos, tapones de oído u orejeras, guantes, lentes, entre otros.)

Durante la fase de operación, se deberá manejar los insumos necesarios para las actividades de mantenimiento del pabellón de laboratorios (limpieza, pintura periódica, etc.). Por medio del comercio local el proyecto se abastecerá de los materiales e insumos.

5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

El Proyecto se encuentra ubicado al sur de la carretera Panamericana, con acceso directo a UDELAS. Los servicios adicionales necesarios para el desarrollo del Proyecto corresponden a la electricidad de la red de interconexión eléctrica de Panamá, la utilización de acceso por la vía Interamericana, redes de comunicación privadas y servicios médicos de emergencia fuera del sitio en caso de situaciones que no puedan atenderse en las instalaciones médicas locales, como el Centro de Salud de Antón o el Hospital Nicolás Solano de Penonomé.

El área del proyecto se ubica dentro del campus universitario de UDELAS extensión Penonomé que cuenta con servicios públicos de agua, electricidad se y telefonía, por lo que estos servicios serán suministrados por el mencionado campus. El agua para consumo humano será suministrada por UDELAS, ya que cuentan con agua potable proveniente del sistema de pozo existente en la zona. La zona cuenta con buena señal para uso de celulares e internet de distintos proveedores de este servicio.

Para el manejo de las aguas residuales se podrán utilizar los baños del pabellón más cercano, durante la fase de construcción. El campus cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento.

- ***Vías de Acceso***

En cuanto a los caminos de acceso a utilizar, el proyecto es posible de acceder desde la Vía Panamericana, directo hacia la entrada del campus de UDELAS.

- ***Transporte Público***

La zona cuenta con transporte público colectivo y selectivo, por lo que el personal podrá llegar a la obra si ningún problema.

5.6.2. Mano de Obra durante la Construcción y Operación. Empleos directos e indirectos generados

En cuanto al personal de obra, se contará con el siguiente personal (la cantidad de personal aproximada será de 10 trabajadores):

Colaboradores de campo:

| PERSONAL |
|---------------------|
| Ingenieros |
| Operadores |
| Capataz |
| Topógrafos |
| Albañiles |
| Personal Calificado |
| Ayudantes generales |

Recurso humano durante la operación

La mano de obra que se requerirá durante la fase de operación es mínima, consistiendo básicamente en los profesores que imparten las clases de laboratorio y personal de mantenimiento.

5.7. Manejo y Disposición de Desechos en todas las fases

5.7.1. Desechos Sólidos

Fase de planificación:

En esta etapa no se generan desechos.

Fase de ejecución:

Los desechos sólidos generados en esta fase son de tipo doméstico relacionados con la necesidad de alimentación de los trabajadores que laborarán en el proyecto. Estos pueden ser vasos, plásticos, botellas, platos, papel.

Tanto en la fase de construcción como en operación, se manejarán los desechos sólidos en basureros u otros contenedores de desechos apropiados. Todos los contenedores contarán con tapa para reducir la posibilidad de derrame de basura y para evitar el acceso a la fauna o perros callejeros. Se etiquetarán los contenedores usados en el sitio. La basura deberá ser eliminada en bolsas, las cuales serán retiradas y llevadas al vertedero municipal.

Los escombros y material de nivelación del terreno también representan un desecho, entre los cuales se contempla: tierra, restos de madera, acero, restos bloques, concreto, etc. Estos desechos serán recolectados por el contratista de la obra, recogidos y depositados en el vertedero Municipal, previo pago del impuesto correspondiente.

Fase de abandono:

Los desechos que pudieran generarse en esta fase corresponden a la limpieza general, como residuos de menor tamaño de concreto y metales cortos, los cuales serán llevados al vertedero municipal.

5.7.2. Desechos Líquidos

Fase de ejecución:

Los desechos líquidos son resultado de las necesidades fisiológicas de los trabajadores que laborarán en el proyecto. Estas aguas residuales serán manejadas a través del sistema existente.

Fase de operación

El pabellón de laboratorios contará con una sección de baños higiénicos para varones y par damas. Las aguas residuales serán transportadas por el sistema de tuberías hasta la planta de tratamiento existente en el campus universitario, para su posterior tratamiento. La planta de tratamiento se ubica en las siguientes coordenadas:

Cuadro N°3. Ubicación de planta de tratamiento de aguas residuales existente

| Punto | Coordenadas Proyección UTM – DATUM WGS 84 | |
|-------|---|---------------|
| | Norte | Este |
| 1 | 931649.00 m N | 576681.00 m E |

Fase de abandono:

No se generan desechos líquidos en esta fase

5.7.3. Desechos Gaseosos

Se producirán emisiones de polvo material particulado durante la fase de construcción, principalmente cuando se realicen las actividades de limpieza y nivelación del terreno.

Durante la etapa de operación únicamente se esperan las emisiones gaseosas producto de los movimientos de vehículos que transiten por el área.

5.7.4. Desechos peligrosos

No aplica para estudios categoría 1.

5.8. Concordancia con el plan de Uso de Suelo

La ubicación donde se pretende desarrollar el proyecto pertenece a la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) por ende son de dominio público, pertenecientes al estado panameño, por lo que la realización del proyecto tiene concordancia con el plan de uso de suelo. En la sección de anexos, se adjunta los certificados de propiedad pertenecientes a UDELAS.

5.9. Monto Global de la Inversión

El monto global de la inversión es de ciento cincuenta mil balboas (B/. 150,000.00).

6. Descripción del Ambiente Físico

La presente sección atiende la descripción del ambiente físico del área de estudio del Proyecto, donde se efectuó un reconocimiento a través de trabajos de campo para la elaboración de la línea base física para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ”.

Se utilizó información cualitativa y datos cuantitativos, que se obtuvieron por medio de visitas al sitio y la ejecución de monitoreos ambientales. La fase de recolección de datos de campo se realizó el 3 de marzo de 2023.

6.1. Formaciones geológicas regionales

No aplica para categoría 1.

6.2. Geomorfología

No aplica para categoría 1.

6.3. Caracterización del Suelo

Los suelos existentes en el emplazamiento del proyecto son de textura arcillosa, presentan un color pardo, un horizonte A muy superficial, baja fertilidad (evidenciado por el tipo de vegetación existente) y bajo contenido de materia orgánica.

Figura N°3. Características del suelo



Fuente: DICEA, S.A, 2023.

Los suelos pertenecientes al área en estudio caracterizan por ser suelos típicos de regiones tropicales, con altas temperaturas y climas húmedos. son en su mayoría oxisoles (suelos meteorizados y de poca productividad) y en su minoría inceptisoles (cuyas características son poco definidas, con un alto contenido de material orgánico, mal drenaje y de pH ácido). También se han encontrado en mucho menor cantidad suelos ultisoles, en los cuales se presenta vegetación arbórea, son de color pardo rojizo oscuro y no son propensos a la saturación hídrica. Los suelos en el área donde se pretende la instalación de la planta de asfalto son de tipo I:

- Suelos tipo I: Son suelos de características cultivables sin limitaciones en su uso: Este tipo de suelos tienen pocas limitaciones que restrinjan su uso. Son de topografía plana, profundos, bien drenados, fáciles de trabajar, con buena capacidad de retención de humedad y fertilidad natural.

6.3.1. Descripción del uso de suelo

El terreno se ubica dentro del campus universitario de UDELAS. El área se considera un suelo intervenido por la actividad humana, ya que son los terrenos destinados para futura construcción de la totalidad del campus universitario de UDELAS.

Figura N°4. Uso actual del suelo



Fuente: DICEA, S.A, 2023.

Como se muestre en la figura 4, la totalidad del área se encuentra cubierta de pasto.

6.3.2. Deslinde de la Propiedad

Tiene los siguientes colindantes:

Norte: Entrada al Jagüito y vía Interamericana;

Sur: Camino de tierra y Finca de Potreros;

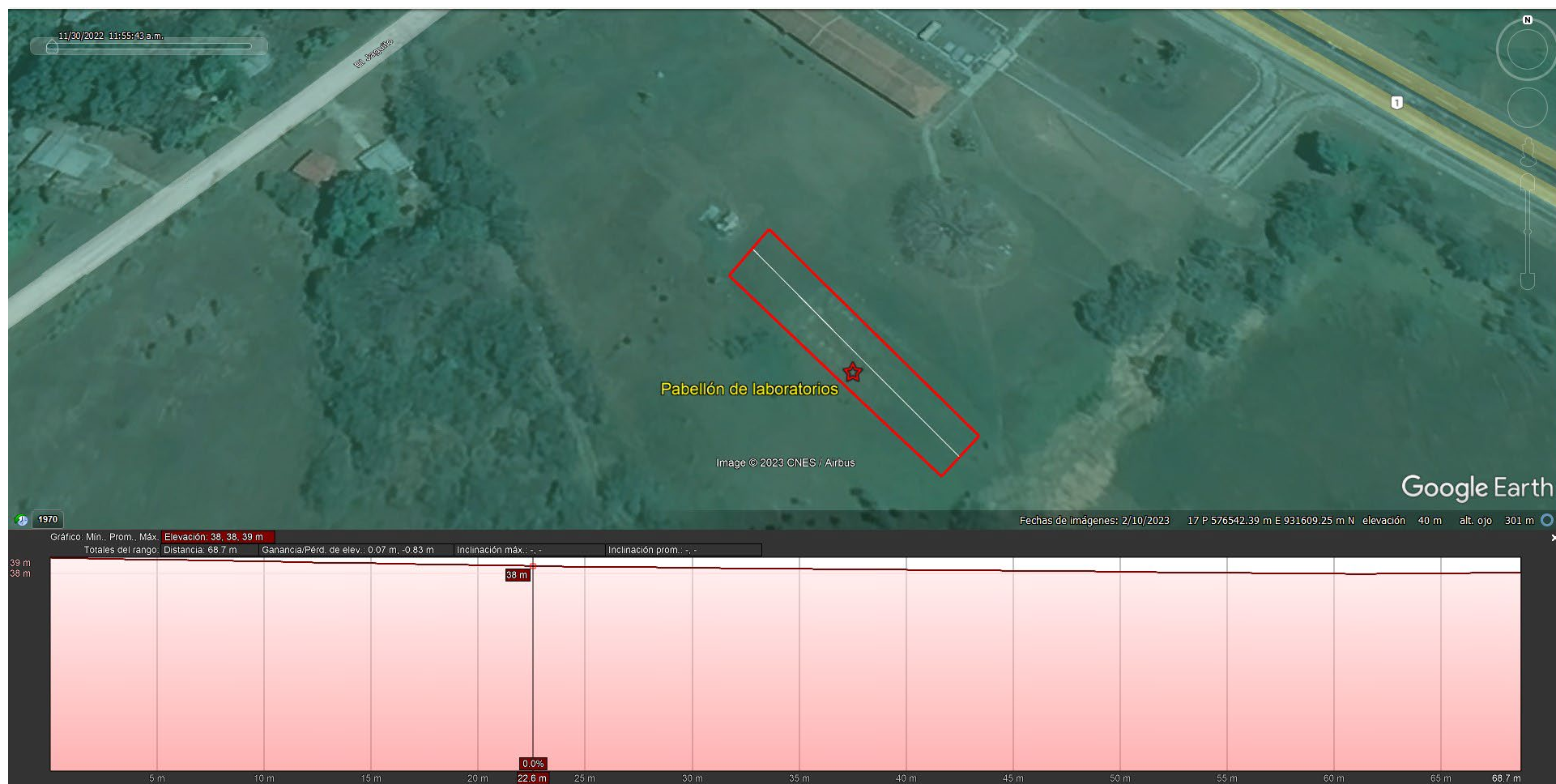
Este: Vía Panamericana; y

Oeste: Finca de Potreros y camino hacia El Jagüito.

6.4. Topografía

El terreno es relativamente plano. Existe una diferencia de 1 metros entre el punto más alto y el punto más bajo en la zona donde se emplazará el proyecto.

Figura N°5. Perfil de elevación, zona del proyecto.



Fuente: Google Earth, análisis realizado por DICEA, S.A, 2023.

6.5. Clima

No aplica para EsIA categoría 1.

6.6. Hidrología

Dentro del área del proyecto no existe ningún curso de agua superficial.

6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua superficial dentro de la zona del proyecto.

6.6.2. Aguas subterráneas

No aplica para categoría 1.

6.7. Calidad de Aire

Con el fin de conocer los niveles de calidad de aire presentes en el área del proyecto se realizaron mediciones de la concentración de material particulado menor a 10 micras (PM10), material particulado menor a 2.5 micras de fracción respirables (PM 2.5), dióxido de carbono (CO2) y compuesto volátiles (VOCs), en la vivienda más cercana a sitio del proyecto localizada en la entrada del camino hacia el Jagüito; y un segundo punto de medición localizado en el Pabellón de aulas del UDELAS.

Las mediciones de calidad de aire fueron realizadas en un periodo de 1 hora por punto. Estas se realizaron bajo condiciones normales. La selección de las estaciones consideró la proximidad de receptores a las facilidades del proyecto.

Cuadro N°4. Ubicación de puntos de muestreo de calidad de aire

| No estación | Descripción | Coordenadas UTM (WGS 84) | |
|-------------|---------------------------------|--------------------------|---------------|
| | | Este | Norte |
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | 576597.00 m E | 931672.00 m N |
| EMA-02 | Pabellón de aulas UDELAS | 576692.00 m E | 931711.00 m N |

Fuente: DICEA, S:A, 2022.

En la siguiente figura, se muestra la ubicación de la estación de muestreo calidad del aire.

Figura N°6. Localización de estaciones de monitoreo ambiental



Fuente: Google Earth, Mapa elaborado por DICEA S.A, 2022.

Los monitoreos se realizaron, utilizando medidor de partículas marca CEM DT-9850M debidamente calibrado. El monitoreo comprendió los parámetros de partículas suspendidas en el aire con un diámetro aerodinámico de 10 micras (μm) o menos (PM10) y partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micras (μm) o menos (PM2.5), así como también emisiones de dióxido de carbono y compuestos volátiles. Durante las mediciones se registraron parámetros de temperatura y humedad relativa. En la sección de anexos de este documento se presenta el informe de monitoreo de calidad de aire desarrollado.

A continuación, se muestran las concentraciones material particulado-registradas en cada estación de muestreo.

Cuadro N°5. Resultados del contenido de gases en el aire

| No estación | Descripción | PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 horas) | PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 horas) | Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. | Guías Banco Mundial / Guías OMS | CO2 ppm (24 horas) | TVOC mg/m^3 (24 horas) |
|-------------|---------------------------------|---|--|--|---|-----------------------|---|
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | 334.70 | 531.18 | PM 2.5: 24 horas 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | **PM 2.5: 24 horas 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 9,361.95 | 0.40 |
| EMA-02 | Pabellon de aulas UDELAS | 278.63 | 433.41 | PM 10: 24 horas 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | PM 10: 24 horas 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 9,404.57 | 0.41 |

*Guías de Calidad de Aire de Banco Mundial y OMS relativas al material Particulado Fuente: DICEA S.A, 2022.

La fracción respirable, PM 2.5 se encuentra por encima de los límites permisibles en cada una de las estaciones monitoreadas. El área donde se desarrollará el proyecto es abierta, susceptible a la acción del viento y, lo que produce que se generen partículas de polvo en el ambiente. Por otro lado, el camino lateral y posterior se encuentran sin asfaltar, por lo que la acción del viento y el tránsito de vehículos hace que se generen partículas de polvo.

Con base a los resultados obtenidos y las condiciones ambientales registradas, se concluye que, las concentraciones actuales material particulado no cumplen con los límites máximos permisibles de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

6.7.1. Ruido

Se realizaron mediciones de ruido ambiental en dos puntos, principalmente en una vivienda receptoras localizada a 100 metros del sitio de proyecto. La vivienda se ubica en la entrada al Jagüito. Las mediciones fueron ejecutadas en un horario diurno. El monitoreo de ruido se llevó a cabo para identificar las condiciones existentes y el efecto del ruido sobre los receptores sensibles. Los sitios de muestreo corresponden a las mismas ubicaciones en donde se llevaron a cabo las mediciones de calidad de aire.

Los monitoreos se realizaron, utilizando el sonómetro HD600 debidamente calibrado, con filtro para el viento. Cabe mencionar, que para cada punto de monitoreo se verificaron las condiciones ambientales de temperatura y humedad relativa. En la sección de anexos de este documento se presenta el informe de monitoreo de ruido ambiental desarrollado.

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas.

Cuadro N°6. Resultados de mediciones de ruido ambiental

| No estación | Punto de muestreo | L max dB (A) | L min dB (A) | L prom dB (A) | Leq dB (A) | Valor Normado |
|-------------|---------------------------------|--------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | 76.80 | 50.30 | 57.68 | 60.24 | 60 |

| No estación | Punto de muestreo | L max dB (A) | L min dB (A) | L prom dB (A) | Leq dB (A) | Valor Normado |
|-------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| EMA-02 | Pabellon de aulas UDELAS | 69.30 | 44.10 | 49.91 | 51.63 | |

Fuente: DICEA S.A, 2022

Los ruidos perceptibles de ruido ambiental de fondo son característicos de zonas rurales. A partir de los resultados obtenidos del monitoreo diurno de ruido ambiental, se concluye que el nivel de ruido equivalente existente se encuentra en cumplimiento de los límites máximos permisibles del Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 septiembre de 2002, en el sitio de muestreo ubicado en UDELAS, sin embargo, en la vivienda ubicada a 100 metros del sitio de desarrollo del proyecto, los niveles se encuentran marginalmente por encima del valor normado.

6.7.2. Olores

En el área del Proyecto, las fuentes de olores provienen de las emisiones vehículos de combustión interna que transitan por la Vía Panamericana. No obstante, los olores generados por las emisiones fugitivas de estas fuentes son insignificante, siendo así que las condiciones meteorológicas presentes en esta zona le son favorables y provocan una buena dispersión que mitigan de manera natural dichos olores.

El lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentra dentro de una zona rural con vastas áreas de pasto y pajonales. Hay presencia de olores asociados con la naturaleza del sitio.

6.8. Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

No aplica para categoría 1.

6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones

No aplica para categoría 1.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

No aplica para categoría 1.

7. Descripción del Ambiente Biológico

A continuación se describe el ambiente biológico encontrado.

7.1. Características de la Flora

En el área donde se propone el desarrollo del proyecto predomina la vegetación herbácea, como se puede observar en las siguientes imágenes.

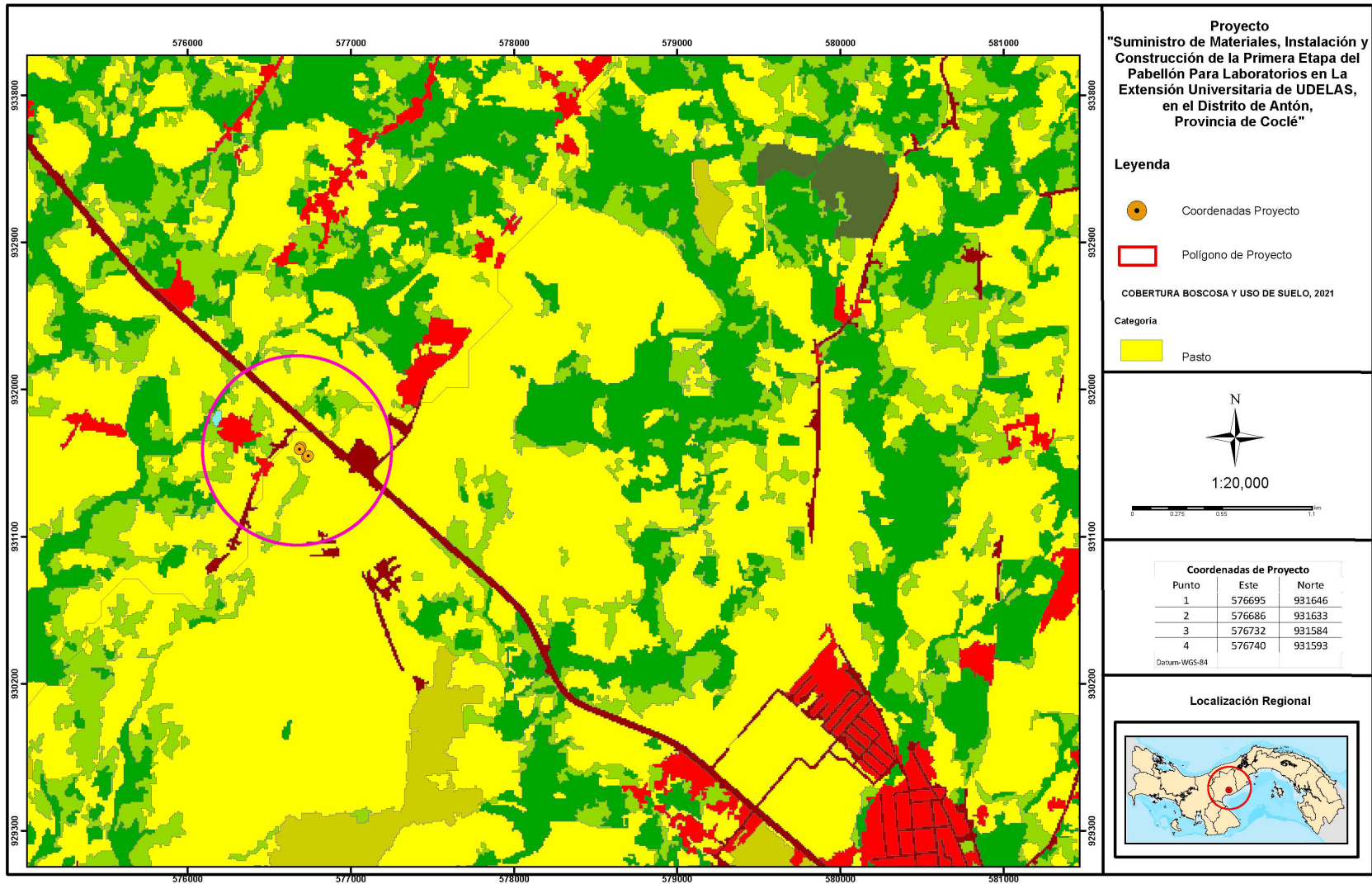
Figura N°7. Características de la zona del proyecto



Fuente: DICEA, 2022.

En el área donde se propone el desarrollo del proyecto, predomina la vegetación herbácea (pastos), como se puede observar en la figura anterior. De acuerdo con el mapa de Cobertura Boscosa, la zona dónde se propone realizar el proyecto, se categoriza como pasto .

Figura N°8. Mapa de cobertura boscosa.



Fuente: DICEA, 2023.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas Forestales reconocidas por MINISTERIO DE AMBIENTE)

El sitio escogido para llevar a cabo la construcción del pabellón de laboratorios carece de árboles o arbustos. En el sitio predominan los pastos. Dentro del área de influencia directa del proyecto, no existen árboles o vegetación arbustiva que caracterizar.

Figura N°9. Emplazamiento del proyecto



Fuente: Dicea, 2022.

En el área de influencia indirecta se pudieron observar, arboles de Corotú y eucalipto. En la siguiente tabla se presentan los resultados de la medición realizada a los árboles que se encontraban en los límites del área de influencia indirecta del proyecto.

Cuadro N°9. Listado de especies identificadas en el área indirecta del proyecto.

| Familia | Especie | Nombre Común | DAP (cm) | Altura (m) | Volumen (m3) |
|---------|---------------------------------|--------------|----------|------------|--------------|
| Fabácea | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | Corotú | 78 | 8 | 2.68 |
| Fabácea | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | Corotú | 66 | 10 | 2.39 |

| Familia | Especie | Nombre Común | DAP (cm) | Altura (m) | Volumen (m3) |
|---------|---------------------------------|--------------|----------|------------|--------------|
| Fabácea | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | Corotú | 206 | 8 | 18.66 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 18 | 6 | 0.11 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 15 | 4 | 0.05 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 14 | 6 | 0.06 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 17 | 4 | 0.06 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 16 | 4 | 0.06 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 18 | 6 | 0.11 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 18 | 8 | 0.14 |
| | <i>Eucalyptus sp</i> | Eucalipto | 19 | 8 | 0.16 |

Fuente: Dicea, 2022.

Figura N°10. Árboles en el área de influencia indirecta

Árbol de eucalipto



Árbol de eucalipto





Arbol de corotú

En el área de influencia indirecta se identificaron 2 especies distintas de árboles forestales. De estas dos especies, solo una registró $DAP \geq 20$ cm, siendo esta especie el Corotú. La otra especie, eucalipto, registró individuos con diámetros menores a los 20 cm. Estas especies están representadas en 2 familias de plantas, Fabaceae para el Cortú y Myrtacea para el Eucalipto.

El volumen total de todos los árboles inventariados con $DAP \geq 20$ cm corresponde 22.44, con las especies Espavé y Corotú las que más aportan en metros cúbicos. Con relación al uso de la madera, las dos especies registraron los siguientes volúmenes de madera

Cuadro N°7. Volumen registrado por especie. Área de influencia indirecta.

| Especies | Volumen (m3) |
|---------------------------------|--------------|
| <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 18.66 |
| <i>Ochorma pyramidale</i> | 0.75 |
| Total | 19.41 |

Fuente: DICEA, S.A. 2023.

7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

No aplica para categoría 1.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20 000

No aplica para categoría 1.

7.2. Características de la Fauna

Para caracterizar la fauna del área de proyecto se realizó una búsqueda bibliográfica, la cual nos permitió tener una visión general sobre las especies que pueden estar presente en el área de estudio. De igual manera se realizó un muestreo en campo para corroborar la información obtenida de fuentes secundarias, por medio de avistamientos en la zona del proyecto.

Cuadro N°8. Listado de especies identificadas en el área indirecta del proyecto.

| Grupo | Familia | Nombre científico | Nombre común | Hábitat | Registro |
|-----------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|---------|----------|
| Mamíferos | Didelphis marsupialis | <i>Zarigüeya común</i> | Zarigüeya | BS | FS |
| Aves | Cathartidae | <i>Coragyps atratus</i> | Gallinazo Negro | H; BS | BG |
| | Columbidae | <i>Leptotila verreauxi</i> | Paloma Rabiblanca | BS | BG |
| | Columbidae | <i>Columbina talpacoti</i> | Tortolita rojiza | H | BG |
| | Thraupidae | <i>Eucometis penicillata</i> | Tangara cabecigris | BS | BG |
| | Thraupidae | <i>Volatina jacarina</i> | Semillerito Negriazulado | H | FS;BG |
| | Turdidae | <i>Turdus grayi</i> | Mirlo pardo | BS | FS |
| | Tyrannidae | <i>Myiozetetes similis</i> | Mosquero social | H;BS | FS |
| Anfibios | Bufonidae | <i>Chaunus marinus</i> | Sapo común | BS | FS |

| Grupo | Familia | Nombre científico | Nombre común | Hábitat | Registro |
|----------|------------|------------------------|----------------------|---------|----------|
| Reptiles | Colubridae | <i>Oxybelis aeneus</i> | Bejuquilla chocolate | H;BS | FS |
| | Teiidae | <i>Ameiva</i> | Borriguero común | H | BG |

Fuente: DICEA, S.A. 2023.

Mamíferos

Se procedió a utilizar los métodos de observación directa e indirecta y entrevistas con el personal de UDELAS. La observación directa consistió en realizar un recorrido diurno para evidenciar las especies de mamíferos que pudiesen estar presente en el área de estudio. De igual forma se utilizó el método de observación indirecta, este consistió en realizar una caminata en el área de estudio con el propósito de buscar rastros de mamíferos, como huellas, esqueletos, cráneos, restos de piel, animales muertos, excrementos, olores, vocalizaciones, comederos, bañaderos, sitios de refugio (cuevas y madrigueras).

Aves

En cuanto al grupo de aves se utilizó el método de búsqueda generalizada. En la cual se realizaron recorridos donde se anotaron las especies detectadas visualmente (Binocular Modelo Bushnell con un alcance de 7x 35 mm) o identificadas por sus vocalizaciones. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993), The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010) y se verificó la actualización de los nombres científicos AOS (American Ornithological Society) Checklist of North And Middle American Birds.

Figura N°11. Registro de talingo avistado



Talingos en el área de influencia indirecta del proyecto

Fuente: DICEA, S.A. 2023

Anfibios y Reptiles

Para el muestreo de los anfibios y reptiles se aplicó el método de búsqueda generalizada, este método consistió en recorridos a pie, a través del campus. Durante el recorrido se revisó el pastizal, árboles y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles. Para la identificación de anfibios y reptiles se utilizó la página web Amphibia Web, Reptile Data Base, libro de anfibio y Reptiles de Centroamérica (Kooler, 2007).

7.2.1. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

No aplica para categoría 1.

7.3.Ecosistemas frágiles

No aplica para categoría 1.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas.

No aplica para categoría 1.

8. Descripción del Ambiente Socioeconómico

El proyecto está ubicado dentro de en zona rural. Específicamente se encuentra localizado el campus de la Universidad Especializada de las Américas en el Jagüito, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.

8.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

La zona es rural. El uso actual de la tierra en toda su colindancia está representado por potreros con pasto. Se exceptúa, la colindancia este donde se ubica la carretera Panamericana y la Estación de Combustible Terpel de la entrada a Juan Díaz.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica para categoría 1.

8.3. Percepción Local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)

Se procedió a la aplicación de herramientas de consulta en las viviendas ubicadas en la entrada hacia el Jagüito, para evaluar la percepción local sobre el proyecto.

Metodología

Para medir la percepción local del proyecto se utilizó la técnica de aplicación de encuestas y entrevistas a moradores y transeúntes (usuarios de las vías).

- **Explicación del proyecto:** Aspectos generales del mismo, posibles impactos en la zona, así como la identificación de posibles molestias.
- **Aplicación de cuestionario:** El cuestionario recoge el nombre, sexo y cédula de los encuestados, edad, la opinión de los moradores sobre los aspectos positivos y negativos del proyecto, identificando los mismos, además las sugerencias y la aceptación o no del proyecto por parte de los residentes. Cabe destacar que algunos de los encuestados se negaron a tomarse fotografía al ser encuestados, algunos no querían dar su nombre y cédula, pero llenaron la encuesta.

Figura N°12. Encuestas aplicadas



Con el apoyo de la Sra. Donalisa – Líder comunitaria se logró accesar a la población encuestada

Fuente: DICEA, S.A. 2023.

Muestra

Se aplicaron un total de 30 cuestionarios distribuidos en la localidad de Jagüito. El cuestionario fue aplicado de manera aleatoria haciendo un recorrido por la comunidad de Jagüito, colindante con el sitio del proyecto.

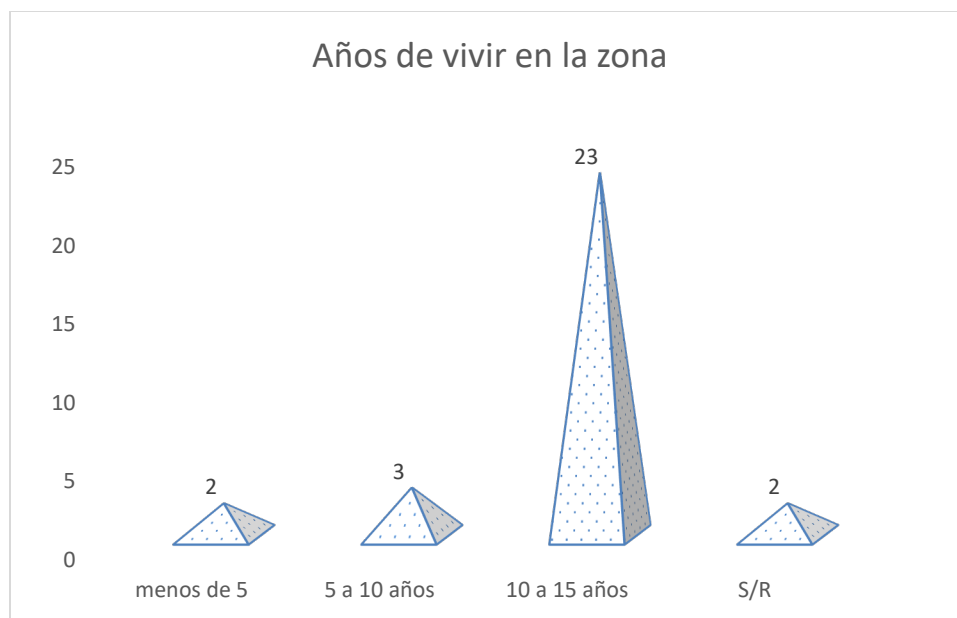
Para realizar la cobertura se utilizaron los servicios de 2 encuestadores, con el apoyo de la Sra. Donalisa. De esta manera garantizaba la cobertura y los controles de calidad en dicha aplicación.

Al medir la percepción ciudadana es importante mencionar que los resultados y la recurrencia en las mismas respuestas se sustentan sobre la base de una generalización en las necesidades en una población determinada.

Los encuestados según sexo se dividen en 11 masculinos y 19 femeninas:

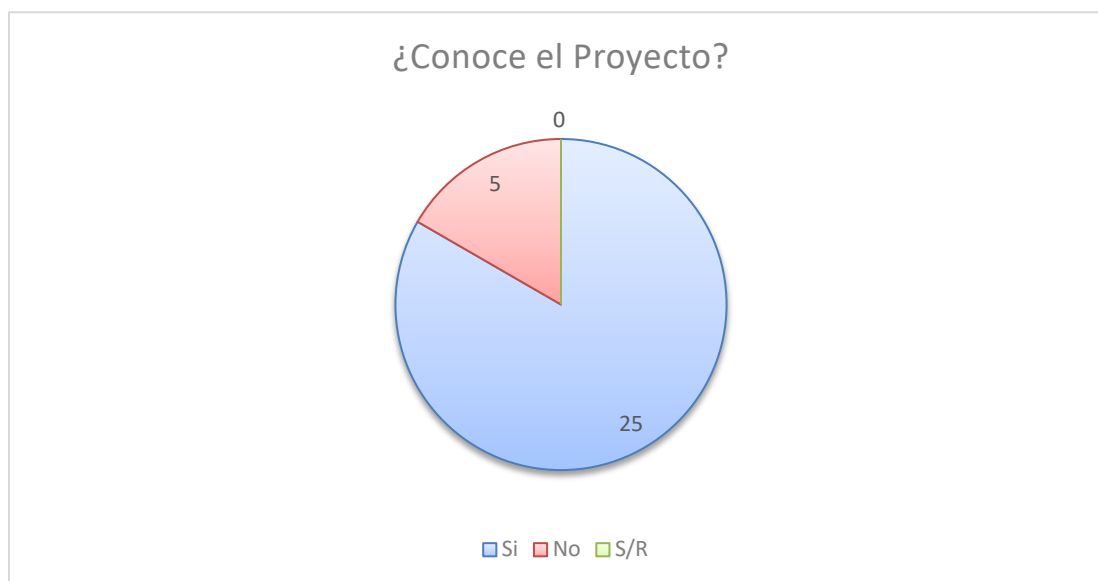


La mayoría de los encuestados tienen más de 10 años de vivir en la zona, tendiendo también población que tiene menos años, distribuidos de la siguiente manera:

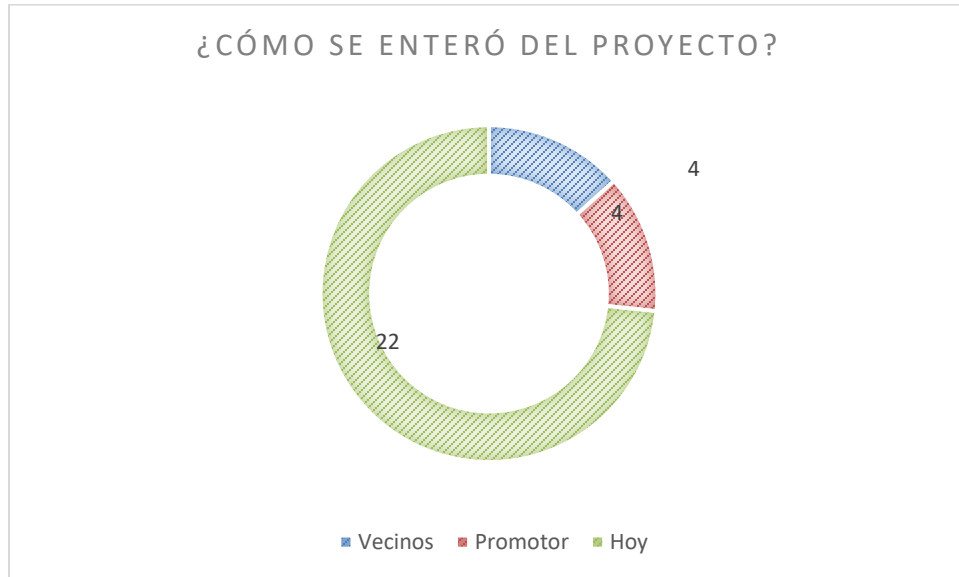


Distribución de los Encuestados por conocimiento del proyecto

De los 30 encuestados, 25 si tenían conocimiento del proyecto y 5 no tenían conocimiento del proyecto.

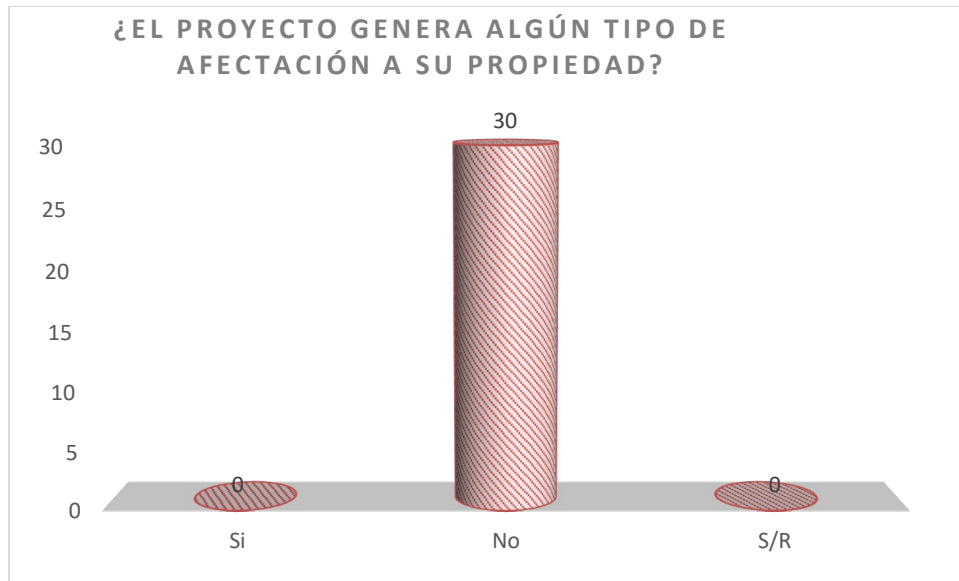


Al preguntarles cómo se enteraron del proyecto, 22 respondieron que se enteraban en el momento de la encuesta (hoy), 4 indicaron que se enteraron por vecinos y 4 por el mismo promotor.



¿El proyecto podría generar algún daño a su propiedad?

El 100% de los que respondieron (30) indicaron que no piensan que el proyecto generaría daños a su propiedad.



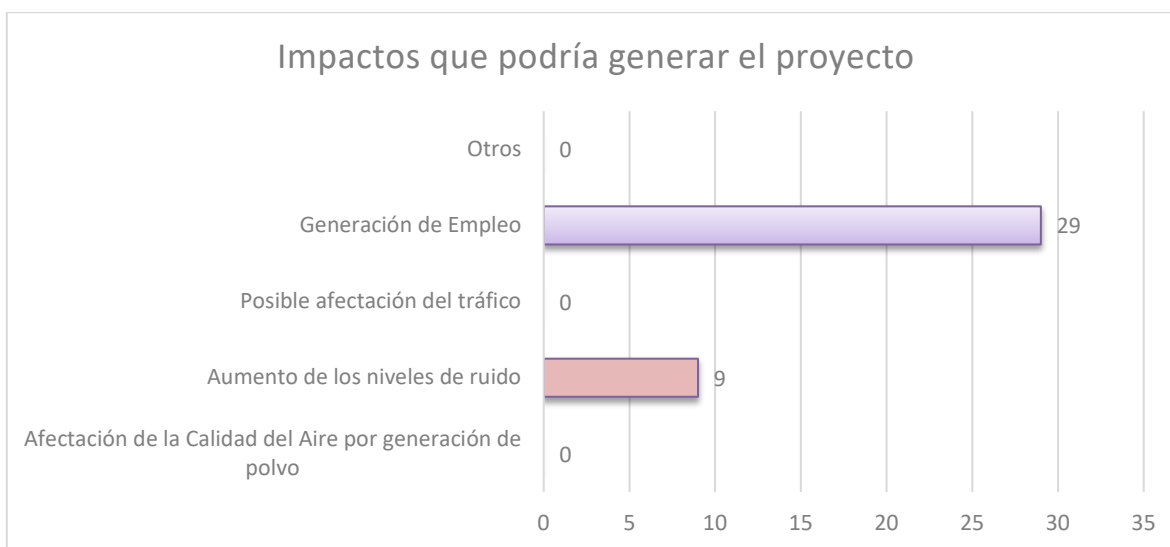
¿De qué forma considera que el proyecto podría generar efectos en la calidad del ambiente?

De los 30 encuestados, 29 indicaron que el proyecto generará efectos positivos en la calidad de vida de la población, mencionando que se contará con espacios en buenas condiciones para los estudiantes.



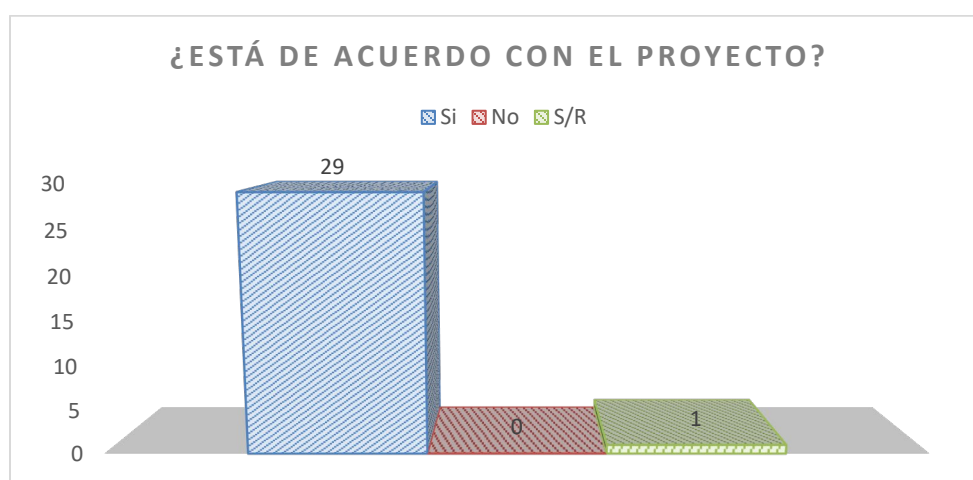
Seleccione los impactos que pudiera generar el proyecto:

De los encuestados 29 indicaron que el mayor impacto estaría relacionado con la generación de empleo. Solamente 9 indicaron que se generaría un aumento en los niveles de ruido. El resto de los impactos enunciados no fueron seleccionados.



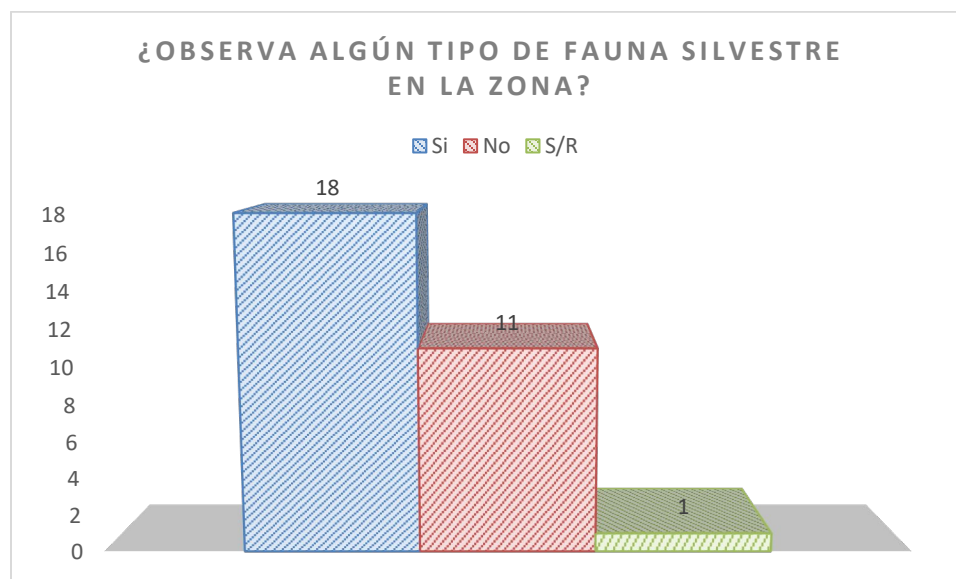
¿Están de acuerdo con el proyecto?

De los 30 encuestados, 29 están de acuerdo con el proyecto y 1 no respondió.



¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

De los 30 encuestados 18 indicaron haber visto fauna silvestre en la zona, mencionando en su mayoría aves y culebras. Un total de 11 indicaron que no se ve fauna silvestre y 1 no respondió.



8.4.Sitios Históricos, arqueológicos y culturales

El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

La prospección se realizó en el polígono indicado como parte del proyecto, de manera superficial y subsuperficial. El proceso de prospección se realizó de manera superficial debido a la buena visibilidad del suelo y por la poca vegetación.

Figura N°13. Sitios de prospección arqueológica



Fuente: DICEA, 2022.

Se georreferenciaron un total de tres (3) coordenadas, las cuales todas resultaron negativas para material arqueológico.

Cuadro N°9. Coordenadas de sitios de prospección

| Punto | Coordenadas Proyección UTM – DATUM WGS 84 | |
|-------|---|-----------|
| | Norte | Este |
| 1 | 931637.00 | 576715.00 |
| 2 | 931727.00 | 576885.00 |
| 3 | 931602.00 | 577012.00 |

Fuente: DICEA, S.A. 2023.

Durante la investigación de campo no se encontraron evidencias o hallazgo de material arqueológico en ninguno de los puntos muestreados correspondientes al área del proyecto.

8.5. Descripción del Paisaje

La zona donde se ubica el proyecto se considera como rural, y se encuentra localizado el campus de la Universidad Especializada de las Américas en el Jagüito, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. En el sitio del proyecto predominan áreas cubiertas con pasto consideradas como potreros para ganadería extensiva. Hacia el norte del sitio del proyecto, se ubican los salones de clases de UDELAS y la Carretera Panamericana, mientras que, al oeste del sitio, se ubica el camino sin pavimentar hacia el Jagüito.

Figura N°14. Vistas de la zona alrededor del proyecto



Fuente: DICEA, 2022.

Las comunidades presentan rasgos rurales, con variantes en predios o fincas dedicadas a la ganadería y agricultura.

Es importante señalar que la existencia de la carretera Panamericana y el Campus Universitario de UDELAS, ya ha intervenido y modificado el paisaje, por lo que el proyecto no generará cambios en el paisaje actual.

9. Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos

9.1. Análisis de la situación ambiental previa

No aplica para categoría 1.

9.2. Identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Durante la fase de planificación no se identifican impactos ambientales generados por el proyecto. Se identifican **posibles** efectos (impactos) ambientales que se generarán durante las fases Construcción y Operación del proyecto. No se contempla etapa de abandono.

Se ha seleccionado la matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1995), adaptada, según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II, del Título IV, de la Ley 41, para llegar a la obtención de resultados cualitativos, una vez identificadas las acciones y factores del medio que serán impactados por el proyecto.

Cuadro N°10. Posibles impactos y su interacción con los factores ambientales

| LISTA DE POSIBLES IMPACTOS - FASE DE CONSTRUCCIÓN | | |
|---|--------|--|
| Medio | Código | Posibles impactos ambientales |
| AIRE | A01 | Alteración a la Calidad del Aire |
| | A02 | Generación de olores molestos |
| | A03 | Generación de Emisiones |
| RUIDO | R01 | Aumento de los niveles de ruido |
| SUELO | S01 | Contaminación del Suelo por Derrames de HC |
| | S02 | Contaminación del Suelo por deficiencias en manejo de residuos |
| FLORA | FL1 | Disminución de la flora |
| FAUNA | FA01 | Alteración de la fauna silvestre |
| SOCIAL | SO01 | Afectación de la salud de los trabajadores |
| | SO02 | Potencial generación de vectores |

| LISTA DE POSIBLES IMPACTOS - FASE DE CONSTRUCCIÓN | | |
|---|--------|--|
| Medio | Código | Posibles impactos ambientales |
| | SO03 | Molestias a la población local por actividades |
| ECONÓMICO | EC01 | Estímulo en la economía local |
| | EC02 | Generación de empleos |

| LISTA DE POSIBLES IMPACTOS - FASE DE OPERACIÓN | | |
|--|--------|--|
| Medio | Código | Posibles impactos ambientales |
| AIRE | AOP1 | Generación de olores molestos |
| ECONÓMICO | ECOP1 | Generación de empleos |
| SOCIAL | SOP1 | Fortalecimiento de la capacidad instalada para educación |

9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

Para la identificación de los impactos ambientales generados por el proyecto se hizo un análisis de estos de acuerdo con los criterios de carácter, grado de intensidad, de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión, duración, reversibilidad, e importancia ambiental.

Cuadro N°11. Descripción de los criterios de valoración aplicados

| Siglas | Criterio de Valoración | Valor | Clasificación | Impacto |
|--------|---|-------|---------------|---|
| (CI) | Carácter del Impacto | | | |
| | Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales | (+) | Positivo | Genera beneficios |
| | | (-) | Negativo | Produce afectaciones o alteraciones |
| | | (+/-) | Neutro | Las condiciones existentes se mantienen |
| (I) | Intensidad del impacto | | | |
| | (Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en | -1 | Baja | Afectación mínima |
| | | -2 | Media | |
| | | -4 | Alta | |
| | | -8 | Muy Alta | |

| Siglas | Criterio de Valoración | Valor | Clasificación | Impacto |
|--------|---|-------|--------------------|--|
| | el ámbito específico en que actúa | -12 | Total | Dstrucción total del elemento |
| (EX) | Extensión del impacto | | | |
| | Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto) | -1 | Puntual | Efecto muy localizado en el AID |
| | | -2 | Parcial | Incidencia apreciable en el AID |
| | | -4 | Extenso | Afecta una gran parte del AII |
| | | -8 | Total | Generalizado en todo el AII |
| | | -12 | Crítico | El impacto se produce en una situación crítica, se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía |
| (SI) | Sinergia | | | |
| | Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado | -1 | No Sinérgico | Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento |
| | | -2 | Sinérgico | Presenta sinergismo moderado |
| | | -4 | Muy Sinérgico | Altamente sinérgico |
| (PE) | Persistencia | | | |
| | Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición | -1 | Temporal | Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción |
| | | -2 | Persistencia Media | Se extiende más allá de la etapa de construcción |
| | | -4 | Permanente | Persiste durante toda la vida útil del proyecto |
| (EF) | Efecto | | | |
| | Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto | (D) | Directo | Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta |
| | | (I) | Indirecto | Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden |

| Siglas | Criterio de Valoración | Valor | Clasificación | Impacto |
|--------|---|-------|-----------------------------|--|
| (RO) | Riesgo de Ocurrencia | | | |
| | Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente. | -1 | Improbable | Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto. |
| | | -2 | Probable | Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables. |
| | | -4 | Muy Probable | Existen altas expectativas que se manifieste el impacto |
| | | -8 | Seguro | Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia |
| (AC) | Acumulación | | | |
| | Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera | -1 | Simple | Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia |
| | | -4 | Acumulativo | Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto |
| (RC) | Recuperabilidad | | | |
| | Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación) | -1 | Recuperable a Corto Plazo | Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año |
| | | -2 | Recuperable a Mediano Plazo | Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años |
| | | -4 | Mitigable | El efecto puede recuperarse parcialmente |
| | | -8 | Irrecuperable | Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana |

| Siglas | Criterio de Valoración | Valor | Clasificación | Impacto |
|------------------------|---|--|---------------|---|
| (RV) | Reversibilidad | | | |
| | Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales | -1 | Corto Plazo | Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año. |
| | | -2 | Mediano Plazo | Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años |
| | | -4 | Irreversible | Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años |
| (IMP) | Importancia | | | |
| | Cantidad y calidad del recurso afectado | -1 | Baja | El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad |
| | | -2 | Media | El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad |
| | | -4 | Alta | El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y calidad |
| Valoración del Impacto | | | | |
| (SF) | Significancia del Efecto | | | |
| | Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente | SF = ± [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP] | | |
| (CLI) | Clasificación del Impacto | | | |
| | Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF) | (B) | Bajo | Sí el valor es menor o igual que 25 (≤ 25) |
| | | (M) | Moderado | Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 (>25 - ≤50) |
| | | (A) | Alto | Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75 (>50 - ≤75) |
| | | (MA) | Muy Alto | Sí el valor es mayor que 75 (>75) |

Los valores de los efectos negativos son menores de -25, definidos como no significativos (bajo) bajo el razonamiento de que el proyecto consiste en la demolición de estructuras en un área fuertemente intervenida desde el punto ambiental.

Los beneficios para el área serán significativamente positivos: la “contribución de la economía”, “generación de empleos”, “ingresos para las arcas municipales”, “mejoras del paisaje”, toda vez que generan un impacto positivo sobre el factor social y económico de alto significado.

Cuadro N°12. Escala de evaluación

| Escala | Clasificación del impacto |
|------------------|---------------------------|
| ≤ 25 | Bajo (B) |
| $> 25 - \leq 50$ | Moderado (M) |
| $> 50 - \leq 75$ | Alto (A) |
| ≥ 75 | Muy Alto (MA) |

Nota: En la matriz, los impactos negativos llevan el signo – (menos) y los impactos positivos llevan signo + (más).

Cuadro N°13. Matriz de Valoración de Impactos durante la fase de Construcción

| IMPACTO | Código | Criterios de Valoración durante la Construcción | | | | | | | | | | | SF | Clasificación de Impacto |
|--|--------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|--------------------------|
| | | CI | I | EX | SI | PE | EF | RO | AC | RC | RV | IMP | | |
| Alteración a la Calidad del Aire | A01 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 16 | Bajo |
| Generación de olores molestos | A02 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | Bajo |
| Generación de Emisiones | A03 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Aumento de los niveles de ruido | R01 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 16 | Bajo |
| Contaminación del Suelo por Derrames de HC | S01 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | Bajo |
| Contaminación del Suelo por deficiencias en manejo de residuos | S02 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | Bajo |
| Disminución de la flora | FL1 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 16 | Bajo |
| Alteración de la fauna silvestre | FA01 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 16 | Bajo |
| Afectación de la salud de los trabajadores | SO01 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Potencial generación de vectores | SO02 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Molestias a la población local por actividades | SO03 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Estímulo en la economía local | EC01 | (+) | 1 | 2 | 1 | 1 | D | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 19 | Bajo |
| Generación de empleos | EC02 | (+) | 1 | 2 | 1 | 4 | D | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 22 | Bajo |

Cuadro N°14. Matriz de Valoración de Impactos durante la fase de Operación

| Impactos | Código | Criterios de Valoración durante la Operación | | | | | | | | | | | SF | Clasificación de Impacto |
|---------------------------------|--------|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|--------------------------|
| | | CI | I | EX | SI | PE | EF | RO | AC | RC | RV | IMP | | |
| Generación de olores molestos | AOP1 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | Bajo |
| Generación de empleos | ECOP1 | (+) | 1 | 2 | 1 | 2 | D | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 21 | Bajo |
| Fortalecimiento de la educación | SOP1 | (+) | 1 | 2 | 1 | 2 | D | 8 | 1 | 2 | 2 | 2 | 25 | Bajo |

9.4. Análisis de Impactos Sociales y Económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

Los impactos sociales y económicos identificados consisten en:

| IMPACTO | Código | Criterios de Valoración durante la Construcción | | | | | | | | | | | SF | Clasificación de Impacto |
|--|--------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|--------------------------|
| | | CI | I | EX | SI | PE | EF | RO | AC | RC | RV | IMP | | |
| Afectación de la salud de los trabajadores | SO01 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Potencial generación de vectores | SO02 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Molestias a la población local por actividades | SO03 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | Bajo |
| Estímulo en la economía local | EC01 | (+) | 1 | 2 | 1 | 1 | D | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 19 | Bajo |
| Generación de empleos | EC02 | (+) | 1 | 2 | 1 | 4 | D | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 22 | Bajo |

| Impactos | Código | Criterios de Valoración durante la Operación | | | | | | | | | | | SF | Clasificación de Impacto |
|--|--------|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|--------------------------|
| | | CI | I | EX | SI | PE | EF | RO | AC | RC | RV | IMP | | |
| Generación de olores molestos | AOP1 | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | D | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 | Bajo |
| Generación de empleos | ECOP1 | (+) | 1 | 2 | 1 | 2 | D | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 21 | Bajo |
| Fortalecimiento de la capacidad instalada para educación | SOP1 | (+) | 1 | 2 | 1 | 2 | D | 8 | 1 | 2 | 2 | 2 | 25 | Bajo |

Tal como se puede observar en los cuadros de valoración, estos impactos se mantienen con impacto bajo, no obstante, son impactos importantes para la zona del proyecto, considerando la alta necesidad de fomentar la formación de profesionales para la provincia de Coclé.

Los impactos de carácter negativo son de baja significancia y de fácil control.

Los impactos positivos tienen mayor significancia, por lo que el proyecto representa un valor agregado para la educación de la región, como aspecto a fortalecer para fomentar el desarrollo social, cultural y económico.

10. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

10.1. Descripción de las medidas de mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental

Dentro del desarrollo del proyecto, se estimaron que los impactos ambientales son de carácter negativo no significativo y no generan riesgos ambientales, de ocurrir son de extensión puntual y podrán ser controlados de manera inmediata.

Con base en lo anterior el Plan de Manejo Ambiental contempla algunas medidas de fácil implementación y de bajos costos. Para su mejor visualización se presentan a través del siguiente cuadro, con la información establecida por el Decreto No. 123 de agosto de 2009.

Cuadro N°15. Matriz de medidas de Mitigación Específicas

| Nº | Factor | Elemento | Impacto | Fase | Frecuencia de Monitoreo | Descripción de la Medida |
|----|--------|----------|----------------------------------|--------------|---|---|
| 1 | Físico | Aire | Aumento de los niveles de ruido | Construcción | Permanente | Mantener los equipos a utilizar en óptimas condiciones con el fin de que cumplan los límites máximos permisibles en materia de ruido. |
| 2 | | | | | Permanente | Dotar el equipo de protección auditiva a todos los trabajadores de acuerdo con las actividades que desempeñe, en los casos que aplique por ley. |
| 3 | | | | | Al inicio de obra y durante la construcción | Informar a la comunidad el inicio de actividades mediante volanteo. Mantener letrero y señalización visible. Con teléfonos para recepción de cualquier queja o reclamo. |
| 4 | | | | | Permanente | Mantener un control del tiempo de exposición del personal en zonas de mucho ruido. |
| 5 | | | | | Permanente | Colocar señalización correspondiente al uso de protección auditiva, en los casos y situaciones requeridas. |
| 6 | | | Alteración a la Calidad del Aire | | Permanente | Mantener húmedas, en temporada seca, las áreas de trabajo con presencia de suelos expuestos, para evitar levantamiento de partículas de polvo. |
| 7 | | | | | Permanente | Prohibir la quema de cualquier elemento o desecho en el sitio. |
| 8 | | | Generación de Emisiones | | Según horómetro | Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular del promotor y sus subcontratistas. |
| 9 | | | Generación de olores molestos | | Permanente | Contar con un sistema adecuado para la recolección y disposición final de los desechos y basura orgánica. |

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I – “SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ”.

| Nº | Factor | Elemento | Impacto | Fase | Frecuencia de Monitoreo | Descripción de la Medida |
|----|-----------|----------|--|--------------------------|---------------------------|---|
| 10 | | | | | Mínimo 2 veces por semana | Brindar a los sanitarios portátiles servicio de remoción de los residuos, recarga química, limpieza y desinfección, así como suministro de papel higiénico. El servicio de limpieza se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones se aumentará la frecuencia. Este servicio será brindado por una empresa certificada y autorizada para brindar dicho servicio. Se debe llevar registros de las actividades de limpieza que se realicen. |
| 11 | | | | | Permanente | Realizar la recolección de residuos frecuentemente (diaria) para evitar la acumulación de desechos. |
| 12 | | | | | Permanente | Controlar las emisiones de polvo con la aplicación de agua por aspersión. |
| 13 | | | | | Permanente | Mantener tapada la arena o material que no está en uso y que pueda ser dispersado por los efectos del viento. |
| 14 | | | | | Permanente | Tomar en cuenta la dirección del viento para la carga y descarga del material de modo que se evite la dispersión de polvo. |
| 15 | | Suelo | Contaminación del Suelo por Derrames de HC | Construcción | Permanente | Delimitar las zonas de trabajo. |
| 16 | | | | | Permanente | Establecer el nivel de compactación de acuerdo a las normas de construcción. |
| 17 | | | Contaminación del Suelo por deficiencias en manejo de residuos | Construcción y operación | Permanente | Colocar una estación de tanques para la recolección de residuos sólidos, cada uno con su bolsa plástica y tapa. |
| 18 | | | | | Permanente | Realizar la recolección de residuos frecuentemente (diaria) para evitar la acumulación de desechos. |
| 19 | | | | | Mínimo 2 veces por semana | Realizar limpieza frecuente de letrinas o baños. |
| 20 | Biológico | Fauna | Alteración de la fauna silvestre | Construcción | Permanente | Aun cuando la fauna es escasa, mantener vigilancia y prohibir la caza de cualquier especie. |

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I – “SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ”.

| Nº | Factor | Elemento | Impacto | Fase | Frecuencia de Monitoreo | Descripción de la Medida |
|----|--------|----------------|--|--------------------------|-------------------------|--|
| 21 | | Flora | Disminución de la flora | | 1 vez | Realizar el pago de indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente. |
| 22 | Social | Socioeconómico | Generación de empleos | Construcción y operación | Permanente | Utilizar mano de obra local |
| 23 | | | Estímulo en la economía local | | 1 vez o según acuerden | Realizar el pago correspondiente de impuestos municipales. |
| 24 | | | | | Permanente | Dar prioridad de compra a vendedores locales para promocionar sus productos |
| 25 | | Social | Afectación de la salud de los trabajadores | Construcción y operación | Permanente | Incluir a los trabajadores en la planilla de la CSS |
| 26 | | | | | Permanente | Vigilar por el buen estado de salud de sus empleados. |
| 27 | | | | | Permanente | Dotar al personal con Equipo de Protección Personal y el necesario de acuerdo al puesto de trabajo. |
| 28 | | | | | Permanente | El contratista deberá contar con un Plan de Salud, Seguridad e Higiene Industrial. |
| 29 | | | | | Semanal | Realizar capacitaciones o charlas cortas sobre la identificación de riesgos laborales y la importancia del uso del Equipo de Protección Personal. |
| 30 | | | | | Mensual | Comunicar al Centro de Salud más cercano sobre la cantidad de personal en la obra. |
| 31 | | | | | Permanente | Establecer jornadas de trabajo con un horario definido, junto a una adecuada planificación de actividades y tareas. En caso de requerir hacer trabajos nocturnos, se deberán respetar los niveles permisibles de ruido, cumpliendo con la normativa aplicable. |
| 32 | | | | | Permanente | Minimizar los riesgos a la salud por la acumulación de desechos del elemento ambiental social que son los trabajadores dentro del proyecto. |

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I – “SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ”.

| Nº | Factor | Elemento | Impacto | Fase | Frecuencia de Monitoreo | Descripción de la Medida |
|----|--------|----------|----------------------------------|------|-------------------------|--|
| 33 | | | | | Permanente | Realizar inspecciones para identificar potenciales criaderos de mosquitos. |
| 34 | | | Potencial generación de vectores | | Trimestral | Realizar fumigación cada tres meses a todas las instalaciones. |
| 35 | | | | | Permanente | Mantener vigilancia para prevenir posibles focos de criaderos de mosquitos y alimañas. |
| 36 | | | | | Permanente | Mantener la zona limpia |
| 37 | | | | | Permanente | Realizar un manejo eficiente de los residuos |

10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

El responsable de la ejecución de TODAS las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el Promotor: Universidad Especializada de Las Américas (UDELAS), quien está en la obligación de hacer extensiva esta responsabilidad a todos los contratistas y subcontratistas de la obra, mediante el contrato correspondiente.

10.3. Monitoreo

El monitoreo se realizará según la siguiente descripción y frecuencia definida en el cuadro N°15.

El monitoreo ambiental deberá estar orientado básicamente a la consideración de los siguientes aspectos:

- Identificar y asegurar que las acciones a ser implementadas o consideradas estén claras con instrucciones o indicaciones de fácil comprensión.
- Asegurar en conjunto con los participantes y actores del proyecto, que los lineamientos establecidos en este estudio sean incorporados a las actividades, con la finalidad de que el proyecto coexista en armonía con el entorno ambiental.
- Fiscalizar la debida disposición de los desechos y el uso del equipo de seguridad personal.
- Dar seguimiento a la debida implementación de las medidas de mitigación y control ambiental.

10.4. Cronograma de Ejecución

La ejecución del PMA va en concordancia con la ejecución del proyecto, por lo que se hace referencia al cronograma de obra en anexos.

Para cada fase se asignan una frecuencia en que las medidas de mitigación deben cumplirse. Algunas medidas tienen frecuencias específicas y otras son continuas durante todas las fases del proyecto (Cuadro 15).

10.5. Plan de Participación Ciudadana

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, de acuerdo con los contenidos mínimos, conforme el Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009.

Sin embargo, se aplicaron instrumentos de consulta a la población, mediante encuestas, las cuales generaron medidas importantes a considerar para la mitigación de impactos desde el punto de vista social. Ver anexos.

10.6. Plan de Prevención de Riesgos

No aplica para Categoría 1.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica rescate y reubicación de fauna, ya que el grado de intervención ambiental que presenta el área del proyecto ha generado que se altere el entorno natural anteriormente existente. En el sitio del proyecto solo prevalece la fauna insectívora, roedores y la aviar. Sin embargo, es importante que se mantenga vigilancia para no afectar ninguna especie que pudiera aparecer en el proyecto.

10.8. Plan de Educación Ambiental

No aplica para Categoría 1.

10.9. Plan de contingencia

No aplica para Categoría 1.

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y Abandono

No aplica para Categoría 1.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

El costo total de la implementación de la Gestión Ambiental asciende a B/. 3,800.00.

Cuadro N°16. Costos de la Gestión Ambiental

| Medida de Mitigación | Costo, B/. |
|--|--------------------|
| Medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental. | B/.1,200.00 |
| Seguimiento y control de medidas | B/.1,000.00 |
| Monitoreo | B/.800.00 |
| Plan de Contingencias | B/.800.00 |
| Total | B/.3,800.00 |

11. Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final

No aplica a Categoría 1

12. Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firmas, responsabilidades

Cuadro N°17. Lista de profesionales y responsabilidad desempeñada.

| NOMBRE | ACTIVIDAD DESARROLLADA |
|-------------------------|--|
| DICEA, S.A. | Empresa Consultora |
| Ing. Darysbeth Martínez | Coordinación y Evaluación de Impactos |
| Elías Dawson | Descripción del Proyecto/Monitoreo Ambiental |

12.1. Firmas Debidamente notariadas

Ver en anexos

12.2. Número de Registro de Consultores

Ver en anexos

13. Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo con el análisis presentado en este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se observa que el desarrollo de este proyecto, el cual consiste en el **suministro de materiales, instalación y construcción de la primera etapa del pabellón para laboratorios en la extensión universitaria de UDELAS en el distrito de Antón provincia de Coclé** se estima que los impactos ambientales son de carácter negativo no significativo y no generan riesgos ambientales.

- El paisaje no será afectado, ya que el proyecto complementa el Plantel Universitario existente.
- La vegetación es mínima y no se afectarán especies en peligro de extinción.
- Al encontrarse el proyecto en un área totalmente intervenida, no existen indicios de presencia de materiales de importancia cultural.
- En términos ecológicos, dada las características del área se prevé que este es un impacto no significativo ya que serán de mínima importancia, no mitigable. No se afectará ninguna especie considerada en peligro de extinción u otra categoría de amenaza importante. El área no es hábitat de especies endémicas o especies raras.
- En cuanto a la salud pública, no se prevé ningún impacto negativo más allá de los usuales que acarrea el realizar trabajos de construcción (polvo y ruido), lo cual será puntual y temporal. Estos impactos estarían ligados a la psiquis humana y su capacidad de adaptación y convivencia con otros humanos.
- Se ha consultado a la comunidad para mantenerla informada y atender cualquier molestia o necesidad por efectos de las actividades del proyecto.
- El proyecto producirá un impacto positivo en la economía local, ya que se prevé el consumo de útiles y herramientas en proveedores locales, también la compra de alimentos a fondas locales.
- La zonificación de uso de suelo no se verá afectada.

Recomendamos al promotor que una vez aprobado el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se sigan los siguientes puntos:

- Tramitar los permisos en las demás autoridades involucradas en el proceso.
- Previo inicio de las actividades se deberá delimitar el área de trabajo, señalar los baños asignados a los obreros, así como suplir del equipo de protección personal (tener registros de entrega) a todos los trabajadores.
- Mantener el área de trabajo limpio.
- Se deberá cumplir con las normas de trabajo que generan ruido y otras emisiones.
- El promotor del proyecto deberá suministrar al contratista principal de la obra una copia del presente estudio e indicarle que las medidas y controles esbozados, son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hace responsable de su implementación.

14. Bibliografía

- **Página Web** de la Autoridad Nacional del Ambiente: www.anam.gob.pa
- Contraloría General De La República. Dirección de Estadística y Censo, **Censos nacionales de población y vivienda año 2000**, Tomo II, Vol. 1 y Vol. II.
- Ministerio de Vivienda. Dirección General de Desarrollo Urbano, **Documento Gráfico de Zonificación para la Ciudad de Panamá 2004**, Pág. G-6 y G-7.
- MÉNDEZ, Eustorgio. 1979. **Las Aves de Caza de Panamá**. Edición Privada. Laboratorio Conmemorativo Gorgas. Escuela de Biología, Universidad de Panamá.
- IGNTG. 1988. Atlas Nacional de Panamá. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", Panamá.
- Vallejo, A. 1999. **Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental**. ANAM, Panamá. 152 pp.
- RIDGELY, Robert S. y John A. Gwynne, Jr. 1993. **Guía de las Aves de Panamá**. Primera edición en español. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ANCON, Panamá.
- <http://www.biodiv.org/doc/world/pa/pa-nr-01-p1-es.pdf>
- NUÑEZ, José María. **Algo sobre las serpientes venenosas de Panamá**. Revista Lotería N°10.
- <http://www.rlc.fao.org/proyecto/rla133ec/RfYcUT-pdf/Rf%20Pan.PDF>
- **Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009**, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, ANAM, Panamá.
- **Ley General del Ambiente de la República de Panamá**, ANAM, Panamá.
- **Inventario Nacional de Recursos Físicos de Panamá**. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Panamá.

15. Anexos

- Declaración Jurada firmada por el Promotor
- Documentación legal del Promotor
- Cédula del Representante Legal
- Recibo de Pago a MiAmbiente
- Paz y Salvo de MiAmbiente
- Registro Público de Propiedad de las Fincas
- Firmas de Consultores Ambientales Notariada
- Cronograma de Ejecución
- Informe de Monitoreo de Ruido
- Informe de Monitoreo de Calidad de Aire
- Mapa 1:50 000
- Evidencia de la consulta pública y participación ciudadana
- Planos

- **Declaración Jurada firmada por el Promotor**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL



NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veintidós (22) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023) ante mí, **licenciada ANAYANSY JOVANE CUBILLA**, Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número cuatro-doscientos uno-doscientos veintiséis (**4-201-226**), compareció personalmente el señor **JUAN BOSCO BERNAL YANIS**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número dos-cincuenta y nueve-trescientos cuarenta y seis (2-59-346), en su condición de Representante Legal de la **UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS**, promotora del proyecto **“SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ”**, a desarrollarse en la finca inscrita al documento 30162173, con código de ubicación 2101, del Registro Público de Panamá, ubicada en el corregimiento de Antón, distrito de Antón y provincia de Coclé, y quien me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar bajo juramento y en forma de atestación Notarial y en conocimiento del contenido del Artículo 385, texto Único de Código Penal, Gaceta Oficial No. 26.510 de 26 de abril de 2010, que tipifica el delito de falso testimonio, declarando lo siguiente:-----

PRIMERO: Yo, Juan Bosco Bernal Yanis, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula No. 2-59-346, en mi condición de Representante Legal de **UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS**, promotora del proyecto **“SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ”**, a desarrollarse en la finca inscrita al documento 30162173, con código de ubicación 2101, del Registro Público de Panamá, ubicada en el corregimiento de Antón, distrito de Antón y provincia de Coclé, declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo 11 del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.-----

----- Así terminó de exponer el Declarante y para constancia, se firma la presente Declaración Notarial Jurada, en presencia de las testigos instrumentales **DIANA NÚÑEZ DE AGUILAR**, con cédula de

identidad personal número ocho-trescientos veinte-treinta (8-320-30) y JUDITH MÉNDEZ DE SERRACIN
con cédula de identidad personal número ocho-doscientos treinta y siete-ciento veintitrés (8-237-123),
ambas panameñas, mayores de edad, vecinas de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el
cargo, la encontraron conforme, y la firman todos, para constancia ante mí, el Notario que doy fe.-----



JUAN BOSCO BERNAL YANIS
Cédula de Identidad Personal No.2-59-346
Representante Legal
UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS




DIANA NÚÑEZ DE AGUILAR


JUDITH MÉNDEZ DE SERRACIN


LICENCIADA ANAYANSY JOVANE CUBILLA

NOTARIA PÚBLICA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA



- **Documentación legal del Promotor**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN
LEGISLACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Tipo de Norma: LEY

Número: 40

Referencia:

Año: 1997

Fecha(dd-mm-aaaa): 18-11-1997

Título: POR LA CUAL SE CREA LA UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS

Dictada por: ASAMBLEA LEGISLATIVA

Gaceta Oficial: 23424

Publicada el: 24-11-1997

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Universidades, Cooperación Internacional para la Educación

Páginas: 5

Tamaño en Mb: 1.209

Rollo: 156

Posición: 3



GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

AÑO XCIV

PANAMÁ, R. DE PANAMÁ LUNES 24 DE NOVIEMBRE DE 1997

Nº23,424

CONTENIDO

ASAMBLEA LEGISLATIVA

LEY Nº 40

(De 18 de noviembre de 1997)

"POR LA CUAL SE CREA LA UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS ." .. PAG. 1

LEY Nº 41

(De 18 de noviembre de 1997)

"POR LA QUE SE APRUEBA EL CONTRATO QUE HA DE SUSCRIBIR LA ASAMBLEA LEGISLATIVA CON LA EMPRESA HNTB DESIGN / BUILD PANAMA, INC., PARA EL FINANCIAMIENTO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO EDIFICIO DE ESTA INSTITUCION, BAJO LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO. SE OTORGA UNA CONCESION Y SE AUTORIZA AL PRESIDENTE DE LA ASAMBLEA LEGISLATIVA PARA QUE SUSCRIBA DICHO CONTRATO ." PAG. 6

LEY Nº 42

(De 19 de noviembre de 1997)

"POR LA CUAL SE CREA EL MINISTERIO DE LA JUVENTUD, LA MUJER, LA NIÑEZ Y LA FAMILIA ." PAG. 68

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO Nº 279

(De 18 de noviembre de 1997)

"POR EL CUAL SE DESIGNA AL MINISTRO DE TRABAJO Y BIENESTAR SOCIAL." PAG. 84

MINISTERIO DE PLANIFICACION Y POLITICA ECONOMICA

DECRETO EJECUTIVO Nº 48

(De 18 de noviembre de 1997)

"POR EL CUAL SE CREA EL COMITE TECNICO DE POBLACION CON CARACTER DE ENTE TECNICO ASESOR DEL GABINETE SOCIAL." PAG. 84

CORRECCION

"PARA ADICIONAR AL DECRETO DE GABINETE 61 DEL 10 DE OCTUBRE DE 1997. POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL ARANCEL DE IMPORTACION Y SE ADJUNTA COMO ANEXO AL PRESENTE DECRETO DE GABINETE. SE ADICIONA LO SIGUIENTE:" PAG. 86

ASAMBLEA LEGISLATIVA

LEY Nº 40

(De 18 de noviembre de 1997)

Por la cual se crea la Universidad Especializada de las Américas

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Artículo 1. Se crea la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), como universidad oficial de la República de Panamá, la cual será autónoma, con personería jurídica y patrimonio propio, con facultad para administrarlo y para organizar sus planes y programas de estudio,

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

Fundada por el Decreto de Gabinete Nº 10 del 11 de noviembre de 1903

LICDO. JORGE SANIDAS A.
DIRECTOR GENERAL

OFICINA

Avenida Norte (Eloy Alfaro) y Calle 3a. Casa Nº 3-12,
Edificio Casa Amarilla, San Felipe Ciudad de Panamá,
Teléfono 228-8631, 227-9833 Apartado Postal 2189

Panamá, República de Panamá
LEYES, AVISOS, EDICTOS Y OTRAS
PUBLICACIONES
NUMERO SUELTO: B/ 3.60

YEXENIA I. RUIZ
SUBDIRECTORA

Dirección General de Ingresos
IMPORTE DE LAS SUSCRIPCIONES
Mínimo 6 Meses en la República: B/. 18.00
Un año en la República B/.36.00
En el exterior 6 meses B/.18.00, más porte aéreo
Un año en el exterior, B/.36.00, más porte aéreo

Todo pago adelantado.

investigaciones y servicios. Estará constituida por sus autoridades docentes, personal administrativo, estudiantes y los demás servidores públicos que integren las unidades docentes, de investigación, administrativas, regionales y de extensión, existentes o que se establezcan en el futuro. Aparte de los bienes del Instituto Superior de Especialización y de los que le otorgue la Ley General del Presupuesto de la Nación, la Universidad podrá recibir donaciones, herencias, rentas, recaudaciones especiales y otros recursos generados por los servicios que preste.

Artículo 2. La Universidad Especializada de las Américas tiene por fines y objetivos, asegurar la formación de profesionales de alto nivel académico que, sin descuidar la orientación profesionalizante, puedan ofrecer sus servicios como entes activos en el campo de las innovaciones y estudios de nuevos conocimientos que aporten soluciones a la problemática de Panamá. Además, contribuir, a través de sus egresados, a rehabilitar y habilitar niños, jóvenes y adultos que, por algún motivo, estén considerados como personas que se hayan marginado de la convivencia social y pacífica, así como a prevenir este tipo de situaciones.

Artículo 3. Para cumplir sus fines y objetivos, la Universidad Especializada de las Américas desarrollará funciones de docencia, extensión, investigación, difusión y servicios. Realizará

actividades de enseñanza en las diversas disciplinas para la formación de profesionales en el área de la educación especial y social, así como de la habilitación y rehabilitación. También promoverá, en el ámbito nacional o internacional, la investigación científica, tecnológica y humanística; realizará estudios y proyectos y ofrecerá asesorías y consultorías, relacionados con su campo de acción.

Artículo 4. La Universidad Especializada de las Américas se regirá por principios democráticos y consagrará la libertad de expresión e ideológica en cada una de sus actividades de docencia, extensión, investigación, difusión y servicios. En el estatuto orgánico se desarrollará el régimen democrático de la Universidad Especializada de las Américas.

Artículo 5. Los órganos de gobierno de la Universidad Especializada de las Américas, en su orden jerárquico, son los siguientes:

1. El Consejo Técnico de Administración
2. Las juntas de facultades
3. La Junta de escuelas
4. La Junta de departamentos.

Artículo 6. El Consejo Técnico de Administración es el máximo órgano de gobierno. Su funcionamiento, al igual que el del resto de las instancias de gobierno, se regirá por lo que determine el estatuto orgánico.

Artículo 7. Las principales autoridades individuales de la Universidad, en su orden de jerarquía, son las siguientes:

El rector o la rectora

El vicerrector o la vicerrectora

El secretario o la secretaria general

Los decanos o decanas

El director o la directora de escuelas

El director o la directora de departamentos.

Artículo 8. Ante el máximo órgano de gobierno, habrá representantes permanentes y transitorios, los que tendrán derecho a voz y voto. Serán transitorios aquellos que tengan relación con la índole de las tareas que realizan en sus respectivas instituciones públicas o privadas; el estatuto orgánico especificará esta característica. Serán representantes ante el Consejo Técnico de Administración, los siguientes:

El rector o la rectora, quien lo presidirá

El vicerrector o la vicerrectora

Los decanos o las decanas

El secretario o la secretaria general

El director o la directora de escuela

El director o la directora de departamentos

El representante o la representante de los docentes

El representante o la representante de los administrativos

El representante o la representante de los estudiantes

El ministro o la ministra de Educación, o su representante

El ministro o la ministra de Salud, o su representante

El ministro o la ministra de Trabajo y Bienestar Social, o su representante

La primera dama de la República o su representante

El director o la directora del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial, o su representante

El ministro o la ministra de Planificación y Política Económica, o su representante

Un representante o una representante del Órgano Judicial

Un representante o una representante de los clubes cívicos.

Artículo 9. El estatuto orgánico señalará los procedimientos para escoger a los representantes de los docentes, de los estudiantes, de los administrativos y de los directivos que participen en cada uno de los órganos de gobierno.

Artículo 10. La elección del rector o la rectora; del secretario o secretaria general y de los directores o directoras de escuelas y de departamentos, así como la selección del personal directivo, docente, administrativo y estudiantil, serán establecidas por el estatuto orgánico.

Artículo 11. La organización de los planes de estudio, los regímenes de docencia, extensión, investigación, difusión y servicios, así como los regímenes estudiantiles, técnicos, administrativos y disciplinarios, serán regulados por el estatuto orgánico.

Artículo 12. La docencia y la investigación en la Universidad estarán a cargo del personal especializado, compuesto por profesores e investigadores con las categorías, denominaciones y funciones específicas que establezca el estatuto orgánico.

Artículo 13. La Universidad Especializada de las Américas tendrá la potestad de crear institutos de investigación, así como extensiones de sus servicios en otras regiones del país, acciones que serán establecidas por el estatuto orgánico.

Artículo 14. Para iniciar la ejecución de la presente Ley, el Órgano Ejecutivo designará a las autoridades responsables de la organización de la Universidad.

Artículo 15. Las autoridades que funjan como transitorias al iniciar las labores en la Universidad Especializada de las Américas, serán responsables de que se elabore el estatuto orgánico de ésta, en un período que no excederá los doce meses a partir de la promulgación de

la presente Ley, para su respectiva presentación y aprobación ante el Consejo Técnico de Administración.

Las autoridades podrán solicitar asesoramiento a diferentes instituciones, a fin de desarrollar el estatuto orgánico de la Universidad.

Artículo 16. Esta Ley entrará en vigencia a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 2 días del mes de octubre de mil novecientos noventa y siete.

El Presidente

GERARDO GONZALEZ V.

El Secretario General

VICTOR M. DE GRACIA M.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL - PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.-
PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 18 DE NOVIEMBRE DE 1997.

ERNESTO PEREZ BALLADARES
Presidente de la República

PABLO ANTONIO THALASSINOS
Ministro de Educación

LEY Nº 41
(De 18 de noviembre de 1997)

Por la que se aprueba el contrato que ha de suscribir la Asamblea Legislativa con la empresa HNTB DESIGN/BUILD PANAMA, INC., para el financiamiento, diseño, construcción y equipamiento del nuevo edificio de esta institución, bajo la modalidad de llave en mano, se otorga una concesión y se autoriza al Presidente de la Asamblea Legislativa para que suscriba dicho contrato

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Artículo 1. Se faculta al Presidente de la Asamblea Legislativa para que suscriba con la empresa HNTB DESIGN/BUILD PANAMA, INC, el contrato para el financiamiento, diseño, construcción y equipamiento del nuevo edificio de este organismo, bajo la modalidad de llave en mano, y se otorga una concesión administrativa.

Artículo 2. Se aprueba el contrato que ha de suscribir la Asamblea Legislativa y la empresa HNTB DESIGN/BUILD PANAMA, INC, para el financiamiento, diseño, construcción y equipamiento del nuevo

Ley 40

(De 18 de noviembre de 1997)

Por la cual se crea la Universidad Especializada de las Américas.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA

DECRETA:

Artículo 1 Se crea la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS), como universidad oficial de la República de Panamá, la cual será autónoma, con personería jurídica y patrimonio propio, con facultad para administrarlo y para organizar sus planes y programas de estudio, investigaciones y servicios. Estará constituida por sus autoridades docentes, personal administrativo, estudiantes y los demás servidores públicos que integren las unidades docentes, de investigación, administrativas, regionales y de extensión, existentes o que se establezcan en el futuro. Aparte de los bienes del Instituto Superior de Especialización y de los que otorgue la Ley General del Presupuesto de la Nación, la Universidad podrá recibir donaciones, herencias, rentas, recaudaciones especiales y otros recursos generados por los servicios que preste.

Artículo 2. La Universidad Especializada de las Américas tiene por fines y objetivos, asegurar la formación de profesionales de alto nivel académico que, sin descuidar la orientación profesionalizante, puedan ofrecer sus servicios como entes activos en el campo de las innovaciones y estudios de nuevos conocimientos que aporte soluciones a la problemática de Panamá. Además, contribuir, a través de sus egresados, a rehabilitar y habilitar niños, jóvenes y adultos que, por algún motivo, estén considerados como personas que se hayan marginado de la convivencia social y pacífica, así como a prevenir este tipo de situaciones.

Artículo 3. Para cumplir sus fines y objetivos, la Universidad Especializada de las Américas desarrollará funciones de docencia, extensión, investigación, difusión y servicios. Realizará actividades de enseñanza en las diversas disciplinas para la formación de profesionales en el área de la educación especial y social, así como de la habilitación y rehabilitación. También promoverá, en el ámbito nacional o internacional, la investigación científica, tecnológica y humanística, realizará estudios y proyectos y ofrecerá asesorías y consultorías, relacionadas con su campo de acción.

Artículo 4. La Universidad Especializada de las Américas se regirá por principios democráticos y consagrará la libertad de expresión e ideológica en cada una de sus actividades de docencia, extensión, investigación, difusión y servicios. En el estatuto orgánico se desarrollará el régimen democrático de la Universidad Especializada de las Américas.

Artículo 5. Los órganos de gobierno de la Universidad Especializada de las Américas, en su orden jerárquico, son los siguientes:

1. El Consejo Técnico de Administración
2. Las juntas de facultades
3. La Junta de escuelas
4. La Junta de departamentos.

Artículo 6. El Consejo Técnico de Administración es el máximo órgano de gobierno. Su funcionamiento, al igual que del resto de las instancias de gobierno, se regirá por lo que determine el estatuto orgánico.

Artículo 7. Las principales autoridades individuales de la Universidad, en su orden de jerarquía, son las siguientes:

El rector o la rectora
El vicerrector o la vicerrectora
El secretario o la secretaria general
Los decanos o decanas
El director o la directora de escuelas
El director o la directora de departamento.

Artículo 8. Ante el máximo órgano de gobierno, habrá representantes permanentes y transitorios, los que tendrán derecho a voz y voto. Serán transitorios aquellos que tengan relación con la índole de las tareas que realizan en sus respectivas instituciones públicas o privadas; el estatuto orgánico especificará esta característica. Serán representantes ante el Consejo Técnico de Administración, los siguientes:

El rector o la rectora, quién lo presidirá
El vicerrector o la vicerrectora
Los decanos o las decanas
El secretario o la secretaria general
El director o la directora de escuelas
El director o la directora de departamentos
El representante o la representante de los docentes

El representante o la representante de los administrativos

El representante o la representante de los estudiantes

El ministro o la ministra de educación, o su representante

El ministro o la ministra de Salud, o su representante

El ministro o la ministra de Trabajo y Bienestar Social, o su representante

La primera dama de la República o su representante

El director o la directora del Instituto Panameño de Habilitación Especial, o su representante

El ministro o la ministra de Planificación y Política Económica, o su representante

Un representante o una representante del Órgano Judicial

Un representante o una representante de los clubes cívicos

Artículo 9. El estatuto orgánico señalará los procedimientos para escoger a los representantes de los docentes, de los estudiantes, de los administrativos y de los directivos que participen en cada uno de los órganos de gobierno.

Artículo 10. La elección del rector o la rectora; del secretario o secretaria general y de los directores o directoras de escuelas y de departamentos, así como la selección del personal directivo, docente, administrativo y estudiantil, serán establecidas por el estatuto orgánico.

Artículo 11. La organización de los planes de estudio, los regímenes de docencia, extensión, investigación, difusión y servicios, así como los regímenes estudiantiles, técnicos administrativos y disciplinarios, serán regulados por el estatuto orgánico.

Artículo 12. La docencia y la investigación en la Universidad estarán, a cargo del personal especializado, compuesto por profesores e investigadores con las categorías, denominaciones y funciones específicas que establezca el estatuto orgánico.

Artículo 13. La Universidad Especializada de las Américas tendrá la potestad de crear institutos de investigación, así como extensiones de sus servicios en otras regiones del país, acciones que serán establecidas por el estatuto orgánico.

Artículo 14. Para iniciar la ejecución de la presente Ley, el Órgano Ejecutivo designará a las autoridades responsables de la organización de la Universidad.

Artículo 15. Las autoridades que funjan como transitorias al iniciar las labores en la Universidad Especializada de las Américas, serán responsables de que se

G.O.23424

elabore el estatuto orgánico de ésta, en un período que no excederá los doce meses a partir de la promulgación de la presente Ley, para su respectiva presentación y aprobación ante el Consejo Técnico de Administración.

Las autoridades podrán solicitar asesoramiento a diferentes instituciones, a fin de desarrollar el estatuto orgánico de la Universidad.

Artículo 16. Esta Ley entrará en vigencia a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 2 días del mes de octubre de mil novecientos noventa y siete.

El Presidente
GERARDO GONZALEZ V.

El Secretario General
VICTOR M. DE GRACIA M.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL-PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA-PANAMA,
REPUBLICA DE PANAMA, 18 DE NOVIEMBRE DE 1997.

ERNESTO PEREZ BALLADARES
Presidente de la República

PABLO THALASINOS
Ministro de Educación



**Universidad Especializada de las Américas
Dirección General de Recursos Humanos**

Panamá, 6 de marzo de 2023
DGRH No. 179 -2023

SEÑORES

A QUIEN CONCIERNE

**EL SUSCRITO DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS
A SOLICITUD DE LA PARTE INTERESADA**

CERTIFICA

*Que el Doctor **JUAN BOSCO BERNAL YANIS**, con cédula de identidad 2-59-346 y Seguro Social No. 062-1759 labora desde el 02 de febrero de 2009, en la Universidad Especializada de las Américas.*

*Que el Doctor **Bernal**, ejerce el cargo de **Rector y Representante Legal** de la Universidad Especializada de las Américas desde el 1 de enero 2019 hasta la fecha.*

Dado en la ciudad de Panamá a los seis (6) días del mes de marzo de dos mil veintitrés.

Atentamente,

Mgter. Carlos Bermúdez A.

Director General de Recursos Humanos



- **Cédula del Representante Legal**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Juan Bosco
Bernal Yanis**



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 10-ABR-1946
LUGAR DE NACIMIENTO: COGLÉ, ANTON
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 07-ENE-2015 EXPIRA: 07-ENE-2025

2-59-346



Yo, Licda. **GLADYS A. GARCÍA T.** Notaria Pública Tercera
- Segunda Suplente del Circuito de Panamá, con cédula de
identidad personal No. 8-359-542.

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y municiosamente esta copia
fotostatica con su original que se presentó y la he encontrado
en su todo conforme.

Panamá, _____

MAR 02 2023

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

*



- **Recibo de Pago a MiAmbiente**



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

69752

Información General

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|------------|
| Hemos Recibido De | UNIVERSIDAD DE LAS AMERICA / J S -1- 21862 DV-54 | Fecha del Recibo | 2023-3-17 |
| Administración Regional | Dirección Regional MiAMBIENTE Coclé | Guía / P. Aprov. | |
| Agencia / Parque | Ventanilla Tesorería | Tipo de Cliente | Contado |
| Efectivo / Cheque | | No. de Cheque | |
| | Transferencia | | B/. 350.00 |
| La Suma De | TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 | | B/. 350.00 |

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

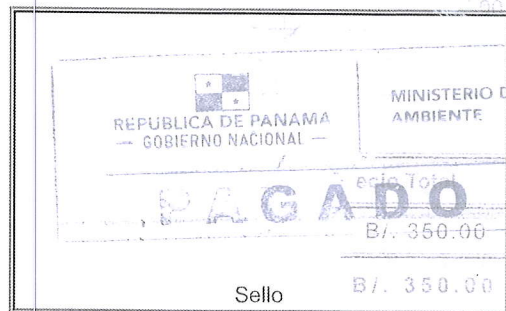
CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.1 TRANSF-971788027

| Día | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|----------------|
| 17 | 03 | 2023 | 01:24:03 PM |

Firma

Nombre del Cajero

Edma Tuñon



IMP 1

B/. 350.00
B/. 350.00
B/. 350.00



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

69751

Información General

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------|
| Hemos Recibido De | UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS / J-S-1-21862 DV-54 | Fecha del Recibo | 2023-3-17 |
| Administración Regional | Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro | Guía / P. Aprov. | |
| Agencia / Parque | Ventanilla Tesorería | Tipo de Cliente | Contado |
| Efectivo / Cheque | Transferencia | No. de Cheque | |
| La Suma De | TRES BALBOAS CON 00/100 | | B/. 3.00 |
| | | | B/. 3.00 |

Detalle de las Actividades

| Cantidad | Unidad | Cód. Act. | Actividad | Precio Unitario | Precio Total |
|--------------------|--------|-----------|-------------|-----------------|-----------------|
| 1 | | 3.5 | Paz y Salvo | B/. 3.00 | B/. 3.00 |
| Monto Total | | | | | B/. 3.00 |

Observaciones

PAZ Y SALVO TRANSF-971788027

| Día | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|-------------|
| 17 | 03 | 2023 | 01:22:26 PM |

Firma

Nombre del Cajero

Edma Tuñón

| | |
|--|-----------------------------|
| | MINISTERIO DE -AMBIENTE- |
| REPUBLICA DE PANAMA - GOBIERNO NACIONAL - | Precio Total |
| PAGADO | B/. 3.00 |
| Sello | B/. 3.00 |

IMP 1

Precio Total

B/. 3.00

B/. 3.00

- **Paz y Salvo de MiAmbiente**

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 216539

Fecha de Emisión:

| | | |
|----|----|------|
| 17 | 03 | 2023 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

| | | |
|----|----|------|
| 16 | 04 | 2023 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

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

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

Representante Legal:

JUAN BOSCO BERNAL

| | |
|----|------|
| 04 | 2023 |
|----|------|

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

JS-NT

1

21862

Ficha

Imagen

Documento

Finca

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

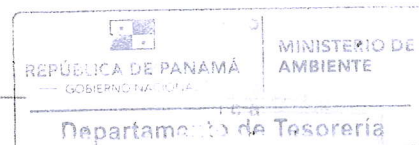
| | |
|----|------|
| 04 | 2023 |
|----|------|

Certificación, válida por 30 días

Firmado

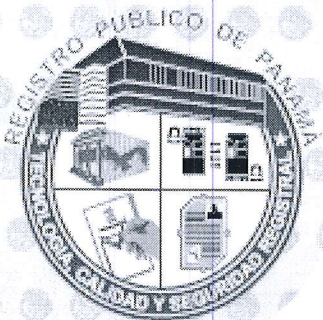


Jefe de la Sección de Tesorería.



| | |
|----|------|
| 04 | 2023 |
|----|------|

- **Registro Público de Propiedad de las Fincas**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA
LOPEZ SANCHEZ
FECHA: 2023.03.13 09:51:16 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Karen N. Lopez S.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 96949/2023 (0) DE FECHA 03/10/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL Nº 30162173
CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 5297 m² 42 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 ha 5297 m² 42 dm² ---- NÚMERO DE PLANO: 02020132191.
VALOR REGISTRADO: B/.67,946.13 --- FECHA DE ADQUISICION: 14 DE DICIEMBRE DEL 2015.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL VERTICE DENOMINADO PUNTO NO. 1, CON RUMBO SUR 52 GRADOS, 18 MINUTOS, 25 SEGUNDOS OESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 7 METROS CON 23 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 2, PARTIENDO DEL PUNTO NO. 2 CON RUMBO SUR 80 GRADOS, 31 MINUTOS, 39 SEGUNDOS OESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 10 METROS CON 67 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 3, CON RUMBO NORTE 67 GRADOS, 9 MINUTOS, 37 SEGUNDOS OESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 11 METROS CON 10 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 4, COLINDANDO DEL PUNTO NO. 1 AL PUNTO NO. 4, CON TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE, DEL PUNTO NO. 4 CON RUMBO SUR 42 GRADOS, 13 MINUTOS, 9 SEGUNDOS OSTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 33 METROS CON 89 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 5, COLINDANDO DEL PUNTO NO. 4 AL PUNTO NO. 5, CON PARTE DE LA CALLE QUE VA DESDE LA CARRETERA PANAMERICANA HACIA EL JAGUITO Y MIDE 15 METROS, DE ANCHO, DEL PUNTO NO. 5 CON RUMBO SUR 19 GRADOS, 28 MINUTOS, 50 SEGUNDOS ESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 326 METROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO.6, COLINDANDO DEL PUNTO NO. 5 AL PUNTO NO. 6, CON TERRENO NACIONAL, OCUPADO POR UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS (UDELAS), DEL PUNTO NO. 6, CON RUMBO SUR 19 GRADOS, 27 GRADOS, 51 SEGUNDOS ESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 15 METROS CON 17 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 7, COLINDANDO DEL PUNTO NO. 6 AL PUNTO NO. 7 CON PARTE DEL CAMINO DE TIERRA DE 10 METROS DE ANCHO QUE CONDUCE DESDE LA CALLE DEL JAGUITO, HACIA OTROS LOTES Y VICEVERSA, DEL PUNTO NO. 7 CON RUBO NORTE 51 GRADOS, 27 MINUTOS, 4 SEGUNDOS ESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 227 METROS CON 69 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 8, COLINDANDO DEL PUNTO NO. 7, AL PUNTO NO. 8, CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 5917 PROP. DE LA NACION, DEL PUNTO NO. 8, CON RUMBO NORTE 49 GRADOS, 33 MINUTOS, 50 SEGUNDOS OESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE 318 METROS CON 72 CENTIMETROS, HASTA LLEGAR AL PUNTO NO. 1 QUE ES EL PUNTO QUE INCIO CERRANDOSE ASI EL POLIGONO QUE AQUI SE DESCRIBE, COLINDANDO DEL PUNTO NO. 8 AL PUNTO NO. 1 CON LA CARRETERA INTERAMERICANA QUE MIDE 100 METROS DE ANCHO Y VA DE ANTON HACIA PENONOME Y VICEVERSA, EN ESE TRAMO.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS (UDELAS) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

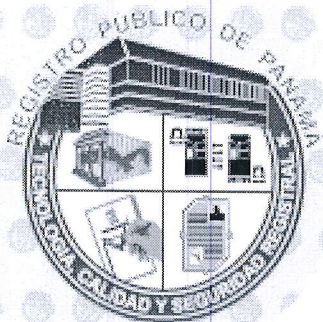
GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

LIMITACIONES DEL DOMINIO: TIENE COMO LIMITACION DE DOMINIO QUE LA UNIVERSIDAD SOLO PODRA CONSTRUIR UNA EXTENSION UNIVERSITARIA DE DARSE UN USO DISTINTO EL BIEN REVERTIRA A LA NACION..
INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 12/14/2015, EN LA ENTRADA 524201/2015.

ANOTACIÓN: ADVERTIR QUE LA FINCA NUMERO 5917 TOMO 582 FOLIO 298 PROPIEDAD DE LA NACION SEGUN CONSTANCIAS REGISTRALES ESTA ASIGNADA A USO Y ADMINISTRACION AL MINISTERIO DE EDUCACION POR LO TANTO LUEGO DE LA PRESENTE SEGREGACION SU RESTO LIBRE QUEDARA EN USO Y ADMINISTRACION A FAVOR DEL MINISTERIO DE EDUCACION. --- INSCRITO EL 12/14/2015, EN LA ENTRADA



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: F1C318A3-AED4-435B-AF3E-A25573CA0092
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

524201/2015.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 13 DE MARZO DE 2023 09:31 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403954090



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F1C318A3-AED4-435B-AF3E-A25573CA0092
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

- **Firmas de Consultores Ambientales Notariada**

FIRMA DE CONSULTORES AMBIENTALES REGISTRADOS

| NOMBRE DEL CONSULTOR | RESPONSABILIDADES | REGISTRO | FIRMA |
|----------------------|---|----------------------|---|
| DICEA, S.A. | Empresa Consultora | IRC-040-05/Act. 2020 |  Rep. Legal |
| Darysbeth Martínez | Coordinación del Estudio Identificación y Evaluación de Impactos | IRC-003-2001 |  |
| Elías Dawson | Monitoreo Ambiental | IRC-030-2007 |  |



Yo, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(s) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, **20 MAR. 2024**

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

- **Cronograma de Ejecución**

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN PROVINCIA DE COCLÉ.

Limpieza del Proyecto

FIRMA: Juan José Domínguez

6-708-609

Licencia No. 2005-006-093

[Handwritten signature]

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

- **Informe de Monitoreo de Ruido**

Monitoreo de Ruido de Línea Base Ambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN.

Ubicación: campus de la Universidad Especializada de las Américas en el Jagüito, corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Antón, Provincia de Coclé .



DAWCAS IDEAS RENOVABLES S.A.
1260595-1-595416 DV 25

ING. ELIAS DAWSON

Marzo, 2023

06| 03 | 2023

Informe > Original > 1 > Rev. VF
Ref. Interna IDIR23020



Prologo



Este documento presenta el informe de ruido ambiental de línea base realizado como parte del de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS.

Las mediciones de ruido fueron realizadas dentro del marco legal contenido en el 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. También toma en cuenta las disposiciones del Decreto ejecutivo No.306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambiente laborales.

El monitoreo fue realizado sobre dos puntos dentro del área de influencia directa, específicamente; frente al emplazamiento del proyecto frente a las aulas existentes de UDELAS y en la vivienda de la familia Tuñón Martínez, ubicad a 100 metros del emplazamiento . Las mediciones fueron realizadas el 3 de marzo de 2023 en horario diurno.

CONTROL DE VERSIONES DE DOCUMENTOS

La siguiente guía de control de versiones de documentos ha sido implementada para la elaboración del Informe de Ruido Ambiental del Proyecto Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS:

Versión Preliminar – V01: Aplicada durante la redacción inicial del informe antes de la revisión del Gerente del Proyecto. La revisión normalmente incluye revisión de la tabla de contenidos y del borrador.

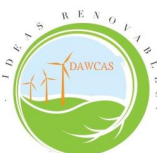
Versión Preliminar – V02: Aplicada después de la revisión por el Gerente del Proyecto, listo para entrega al cliente.

Versión Preliminar – V03: Aplicada después de la revisión y aprobación del cliente.

Versión Final – VF: Versión final del documento

Por ejemplo, la versión inicial preparada por el autor es versión 1.0. Cada número de versión empieza a '0' y se aumenta por '1' después de cada adaptación. Un cambio de estado (es decir, desde la versión 1 a 2) restablece el número de la versión a '0'.

Este informe corresponde a la Versión VF



UDELAS, Extensión Penonomé.

Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé

REVISADO POR: Annethe Castillo

2023 -03-06

APROBADO POR: Elías Dawson

2023-03-07

Código de Detalles de la revisión

edición No. Prep. Diana Pinilla 2023 -03-06

RR 01 Elias Dawson 2023 -03-06 Remitido para revisión y comentarios

Códigos de edición: RC = Remitido para la construcción, RD = Remitido para el diseño, RF = Remitido para la fabricación, RI = Remitido para la información, RP = Remitido para la compra, RQ = Remitido para cotización, RR = Remitido para revisión y comentarios



Contenido

| | |
|---|----|
| 1. Resumen | 6 |
| 2. Introducción | 7 |
| 3. Alcance..... | 7 |
| 4. Objetivos..... | 8 |
| 5. Marco Teórico..... | 8 |
| 6. Metodología y evaluación de ruido ambiental..... | 12 |
| 6.1. Especificaciones técnicas..... | 13 |
| 7. Resultados..... | 13 |
| 8. Conclusiones | 17 |
| 9. ANEXOS..... | 18 |

Cuadros

| | |
|---|----|
| Cuadro 1: Principales fuentes generadoras de ruido..... | 9 |
| Cuadro 2: Características de la medición. | 14 |
| Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo | 14 |
| Cuadro 4: Periodos y parámetros atmosféricos durante las mediciones | 16 |
| Cuadro 5: Resultados del monitoreo de ruido ambiental | 17 |

Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Niveles típicos de ruido | 10 |
| Figura 2: Ubicación de estaciones de muestreo de ruido ambiental | 15 |

Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Registro de monitoreo realizado en aulas de UDELAS..... | 23 |
| Gráfico 2: Registro de monitoreo realizado en vivienda Familia Tuñón Martínez. | 24 |



1. Resumen

Las mediciones de ruido ambiental fueron ejecutadas en un horario diurno durante un periodo de una hora. El monitoreo de ruido se llevó a cabo para identificar las condiciones existentes y el efecto del ruido sobre los receptores sensibles.

Los monitoreos se realizaron, utilizando el sonómetro HD600 debidamente calibrado, con filtro para el viento. Cabe mencionar, que para cada punto de monitoreo se registraron las condiciones ambientales de velocidad de viento, temperatura y humedad relativa.

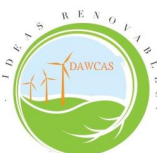
El proyecto consiste en la construcción de la primera etapa de pabellón para laboratorios de la extensión universitaria de UDELAS en la sede de Antón.

Esta primera etapa incluye excavación para zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, construcción de zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, bloqueo de 6", relleno, suministro e instalación de tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería, piso y limpieza del área.

El área de construcción efectiva es de 957.65 m² de piso de hormigón reforzado, con zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos y tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería.

Este pabellón constará de 6 aulas para laboratorios, baños higiénicos, salón para reactivos y salón de simulación.

Las mediciones se realizaron en tres puntos dentro del área de influencia directa del proyecto.



2. Introducción

Este documento presenta el informe de monitoreo de ruido ambiental desarrollado como parte de la línea base física del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé.

Dawcas Ideas Renovables S.A., realizó la evaluación de ruido ambiental el 3 de marzo de 2023, en horario diurno durante un periodo de una hora. Las mediciones de ruido ambiental fueron realizadas frente al emplazamiento del proyecto en las aulas existentes de UDELAS y en la vivienda de la familia Tuñón Martínez, ubicada a 100 metros del sitio del proyecto.

El monitoreo de ruido identifica las áreas sensibles (habitadas o colindantes a fuentes de ruido) en el área de influencia del proyecto, a fin de caracterizar los niveles de presión sonora ambiental actuales de acuerdo con el 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. También toma en cuenta las disposiciones del Decreto ejecutivo No.306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambiente laborales.

Se desarrolló un plan de trabajo que consistió en establecer un punto de registro de emisiones de ruido ambiental, en horario diurno, período en que se tomaron lecturas para caracterizar los niveles de ruido ambiental existentes en la zona de estudio.

En el presente informe se encuentran los objetivos del estudio, la normatividad ambiental aplicable, la metodología del estudio, los resultados con su respectivo análisis y las conclusiones; como anexo se presentan el registro fotográfico, los reportes del sonómetro, y certificados de calibración.

3. Alcance

El alcance del monitoreo de ruido ambiental fue el de ejecutar mediciones de ruido en periodo diurno tal y como se estipula en el Decreto 1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (6:00 A.M. a 9:59 P.M.)



Además, de establecer el cumplimiento del artículo 9 del decreto ejecutivo 36 que estipula:

Según D.E. No.306:

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará de la siguiente manera:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona;
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental; y
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

4. Objetivos

Desarrollar el monitoreo de ruido ambiental, con el fin de evaluar los niveles de presión sonora como parámetro de línea base para el proyecto de construcción de los pabellones de laboratorio.

4.1. Objetivos específicos

1. Monitorear los niveles de ruido ambiental en el área de influencia directa del proyecto de construcción; y
2. Analizar los resultados de las mediciones con el límite máximo permisible de la normativa vigente.

5. Marco Teórico

5.1. Fundamentos de ruido

Un nivel de sonido expresado en dBs es la relación logarítmica de dos cantidades de presión similares, siendo una cantidad de presión, una presión de sonido de referencia. Para la presión sonora en el aire, la cantidad de referencia estándar generalmente se considera de 20 micropascales, que corresponde directamente al umbral de audición humana. El uso de la escala de dB es una forma conveniente de manejar el rango de presiones de sonido de un millón de veces al que el oído humano es sensible. A dB es logarítmico; por lo tanto, no sigue



los métodos algebraicos normales y no se puede agregar directamente. Por ejemplo, una fuente de sonido de 65 dB, como un camión, unida por otra fuente de 65 dB da como resultado una amplitud de sonido de 68 dB, no de 130 dB (es decir, duplicar la fuerza de la fuente aumenta la presión de sonido en 3 dB). Un aumento del nivel de sonido de 10 dB corresponde a 10 veces la energía acústica y un aumento de 20 dB equivale a un aumento de 100 veces la energía acústica.

El volumen del sonido conservado por el oído humano depende principalmente del nivel de presión sonora general y del contenido de frecuencia de la fuente de sonido. El oído humano no es igualmente sensible al volumen en todas las frecuencias del espectro audible. Para relacionar mejor los niveles de sonido y el volumen general con la percepción humana, se desarrollaron redes de ponderación dependientes de la frecuencia.

En el cuadro 1 se presenta una clasificación de fuentes generadoras de ruido, las cuales pueden ser de origen antropogénico o natural. Adicionalmente, de acuerdo con las características del ruido, éste puede clasificarse en continuo, intermitente, impulsivo, tonal y de baja frecuencia.

Cuadro 1: Principales fuentes generadoras de ruido

| Fuente generadora | Tipo de fuente |
|----------------------|--|
| Natural | Viento, sonido del mar, murmullo del agua, cascadas, entre otras. |
| Antropogénica | Tráfico vehicular: pitos, alarmas, sirenas. |
| | Transporte: Aviones, trenes, barcos. |
| | Industria. |
| | Actividades domésticas. |
| | Discotecas, bares, espectáculos públicos y locales de esparcimiento. |
| | Actividades militares. |

Fuente: Efectos del ruido sobre la salud. Ferran Tolosa Cabani

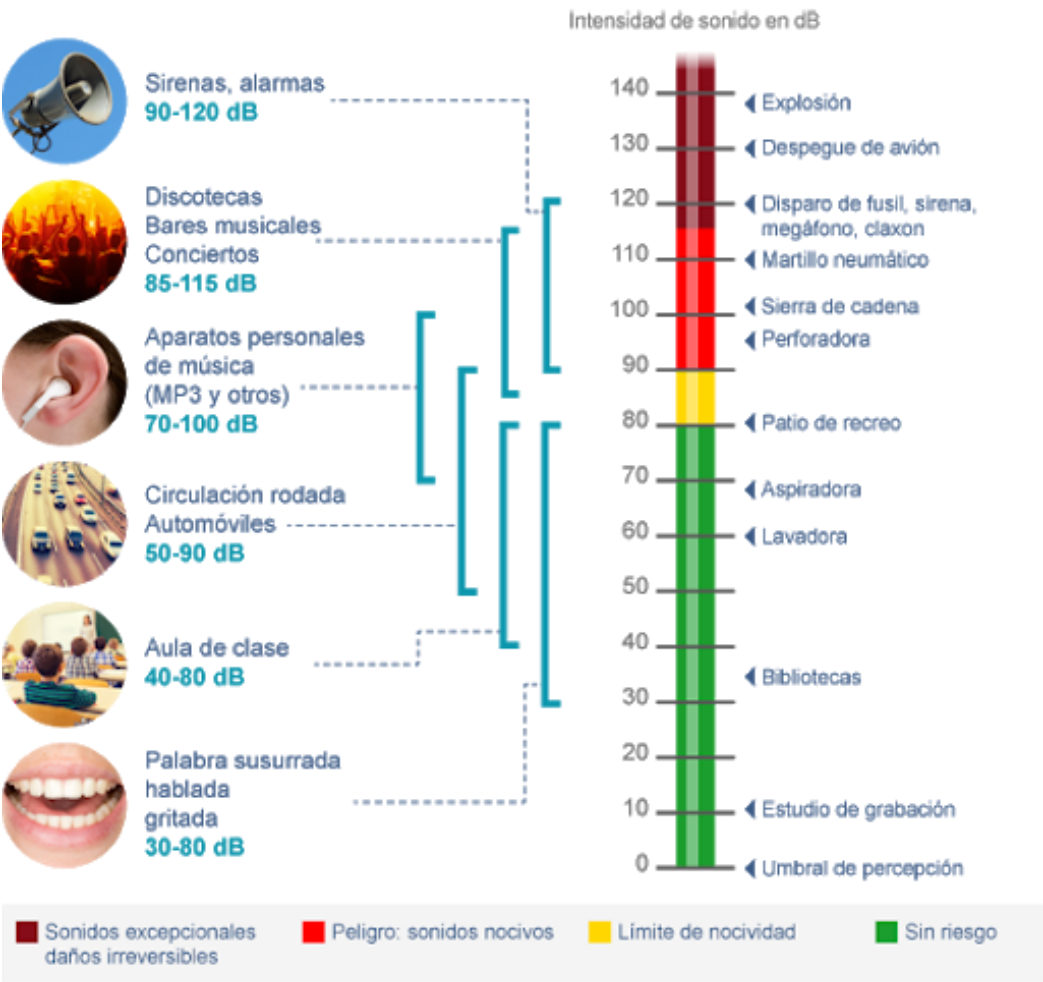
Existe una fuerte correlación entre la forma en que los humanos perciben el sonido y los niveles de sonido con ponderación A (dBA). Por esta razón, el dBA se puede utilizar para predecir la respuesta de la comunidad al ruido ambiental y del transporte. contrario.

El ruido puede ser generado por una serie de fuentes móviles (transporte, como automóviles, camiones y aviones) y fuentes estacionarias (no transporte, como sitios de construcción, maquinaria y operaciones comerciales e industriales). A medida que la energía acústica se



propaga a través de la atmósfera desde la fuente al receptor, los niveles de ruido se atenúan (reducen), dependiendo de las características de absorción del suelo, las condiciones atmosféricas y la presencia de barreras físicas (por ejemplo, muros, fachadas de edificios, bermas). El ruido generado por fuentes móviles generalmente se atenúa en una tasa de 3 dB (típica para superficies duras, como el asfalto) a 4,5 dB (típica para superficies blandas, como praderas) por duplicación de la distancia, dependiendo del tipo de terreno intermedio. Las fuentes de ruido estacionarias se propagan con patrones de dispersión más esféricos que se atenúan a una velocidad de 6 a 7,5 dB por duplicación de la distancia.

Figura 1: Niveles típicos de ruido



Fuente: Efectos del ruido sobre la salud. Ferran Tolosa Cabani.

Las condiciones atmosféricas como la velocidad del viento, las turbulencias, los gradientes de temperatura y la humedad también pueden alterar la propagación del ruido y afectar los niveles en un receptor; sin embargo, estas variables son difíciles de predecir y generalmente no se

tienen en cuenta en las predicciones de ruido futuras. Además, la presencia de un objeto grande (por ejemplo, una barrera) entre la fuente y el receptor puede proporcionar una atenuación sustancial de los niveles de ruido en el receptor. La cantidad de reducción del nivel de ruido o "blindaje" proporcionado por una barrera depende principalmente del tamaño de la barrera, la ubicación de la barrera en relación con la fuente y los receptores, y los espectros de frecuencia del ruido. Las barreras naturales, como bermas, colinas o bosques densos, y las características creadas por el hombre, como edificios y paredes, pueden usarse como barreras contra el ruido.

5.1.1. Descriptores del sonido

La selección de un descriptor de ruido adecuado para una fuente específica depende de la distribución espacial y temporal, la duración y la fluctuación del ruido. Los descriptores de ruido que se utilizan con más frecuencia cuando se trata de ruido ambiental se definen de la siguiente manera:

- **Ruido Ambiental:** El ruido es aquel sonido indeseado para un determinado receptor y que inclusive puede llegar a ser perjudicial para su salud, puede llegar a estar compuesto por una serie de sonidos derivados de las actividades humanas tales como: el tránsito vehicular, aéreo o ferroviario, obras públicas, industrias y otras actividades como las de esparcimiento y diversión que suelen implicar música a altos niveles. El conjunto de todos estos sonidos genera el llamado ruido ambiental.
- **Ruido Continuo:** Es aquel cuyos niveles de presión sonora no presenta oscilaciones y se mantiene relativamente constante a través del tiempo, se produce por maquinaria que opera del mismo modo sin interrupción, por ejemplo, ventiladores, bombas y equipos de procesos industriales.
- **Ruido Intermitente:** Es aquel en el cual se presentan fluctuaciones bruscas y repentinas de la intensidad sonora en forma periódica, por ejemplo, una maquinaria que opera en ciclos, vehículos aislados o aviones.
- **Ruido Impulsivo:** Es aquel en el que se presentan variaciones rápidas de un nivel de presión sonora en intervalos de tiempo mínimos, es breve y abrupto, por ejemplo, troqueladoras, pistolas, entre otras.
- **Ruido Tonal** Es aquél que manifiesta la presencia de componentes tonales, es decir, que mediante un análisis espectral de la señal en 1/3 (un tercio) de octava, si al menos uno de



los tonos es mayor en 5 dBA que los adyacentes, o es claramente audible, la fuente emisora tiene características tonales. Frecuentemente las máquinas con partes rotativas tales como motores, cajas de cambios, ventiladores y bombas, crean tonos. Los desequilibrios o impactos repetidos causan vibraciones que, transmitidas a través de las superficies al aire, pueden ser oídos como tonos.

- **Ruido de Baja Frecuencia:** Es aquel que posee una energía acústica significativa en el intervalo de frecuencias de 8 a 100 Hz. Este tipo de ruido es típico en grandes motores diésel de trenes, barcos y plantas de energía y, puesto que este ruido es difícil de amortiguar, se extiende fácilmente en todas direcciones y puede ser oído a muchos kilómetros.
- **Nivel continuo equivalente (Leq):** Es un nivel sonoro supuesto que representa el promedio de un sonido en un determinado periodo de tiempo.
- **Nivel máximo (Lmax):** Es el máximo nivel de presión sonora encontrado en el total del tiempo que conlleva una medición acústica.
- **Nivel mínimo (Lmin):** Es el mínimo nivel de presión sonora encontrado en el total del tiempo que conlleva una medición acústica

6. Metodología y evaluación de ruido ambiental

Inicialmente se realiza una descripción gráfica de la zona de influencia, donde se delimita el área de estudio mediante la herramienta Google Earth, con el fin de referenciar todo el sector evaluado, el número de puntos evaluados, el recorrido y los tiempos de medición para la realización del monitoreo. Luego se alistan y se verifican los equipos de medición y de apoyo, con el fin de obtener todos los parámetros en el sitio evaluado, como sonómetro, calibrador, trípode, anemómetros, y GPS, entre otros.

Luego de esta etapa se realiza el desplazamiento a los puntos de medición, antes de proceder con la medición se debe realizar la calibración del equipo, esta actividad se debe hacer antes y después de una jornada de monitoreo. La calibración se realiza mediante el ensamble del sonómetro con el calibrador, siguiendo las indicaciones del fabricante, y registrando fecha y hora.

Antes de realizar la medición de ruido ambiental se deben determinar las condiciones meteorológicas del lugar como ausencias de lluvia, suelo seco, luego se protege el micrófono



con una pantalla anti-viento especial, si la velocidad del viento es superior a 3 m/s, acto seguido se revisa la configuración del sonómetro siguiendo los siguientes lineamientos, el medidor uno debe estar en nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, LAeq y ponderado lento (S).

Para cada punto se debe tener en cuenta, el objeto de estudio, los obstáculos cercanos, actividades o fuentes de ruido, de esta forma se sitúa el micrófono a una altura de 1.50 metros desde el suelo y en dirección a la fuente de ruido.

Además, en cada punto se tomaron los datos de fecha, hora de inicio y fin de medición, temperatura, velocidad del viento, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar y georreferenciación.

6.1. Especificaciones técnicas

El monitoreo de ruido ambiental realizado en el área de influencia del proyecto se llevó a cabo, utilizando los siguientes equipos:

- Sonómetro: Sonómetro integrador marca Extech HD 600, serie Z311946. Ponderación temporal slow, y fast, ponderación frecuencial A y C.
- Calibrador: Pistófono marca Extech referencia 407766: 94/114dB. Nivel de presión generado 114 dB. Estabilidad de ± 0.5 dB (94dB), ± 1 dB (114dB).
- Estación meteorológica: Estación meteorológica Reed SD-9300, con sensores de temperatura, velocidad del viento y humedad.
- Software de descarga de datos: Extech HD 600, versión 3.7.1.

7. Resultados

En cuadro siguiente se muestra la información general concerniente a la evaluación de ruido ambiental.

Cuadro 2: Características de la medición.

| <i>Equipo empleado</i> | <i>Sonómetro</i> |
|--|--|
| Marca | Extech Instruments |
| Modelo | HD600 |
| Serie | Z311946 |
| Fecha de Calibración | 27 de junio de 2022. |
| Horario de medición | Diurno |
| Fecha de medición | 3 de maro de 2023 |
| Intercambio | 3 dB |
| Escala | A |
| Respuesta | Lenta |
| Tiempo de integración | 1 hora por punto |
| Descriptor de ruido utilizado en las mediciones | Leq= Nivel sonoro equivalente para la evaluación del cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). |
| Nombre de los Técnicos | Elias Dawson |

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2023.

7.1. Localización de los puntos de medición

A continuación, se presentan la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo

| No estación | Descripción | Coordenadas UTM (WGS 84) | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------|
| | | Este | Norte |
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | 576597.00 m E | 931672.00 m N |
| EMA-02 | Pabellón de aulas UDELAS | 576692.00 m E | 931711.00 m N |

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2023.

La siguiente figura muestra la ubicación espacial del punto de muestreo:



Figura 2: Ubicación de estaciones de muestreo de ruido ambiental



Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2023.

7.2. Resultados del monitoreo

A continuación, se detallan los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas en el área de influencia directa del proyecto:

Cuadro 4: Periodos y parámetros atmosféricos durante las mediciones

| Puntos de muestreo | | | Temperatura (°C) | Viento (m/s) | H. Relativa (%) |
|--------------------|--------------------------|----------|------------------|--------------|-----------------|
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón | Martínez | 35.4 | 0.29 | 68.4 |
| EMA-02 | Pabellón de aulas UDELAS | | 34.6 | 0.36 | 66.4 |

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2023.

Las condiciones durante el monitoreo diurno fueron de soleadas con débiles ráfagas de viento esporádicas.

7.2.1. Nivel de ruido continuo equivalente (Leq)

El nivel de ruido continuo equivalente es el nivel de ruido continuo equivalente, y representa la exposición total a ruido durante el período de interés, o la energía promedio del nivel de ruido durante el período de interés. Leq es generalmente descrito como el nivel de ruido “promedio” durante una medición de ruido. Aunque esta definición no es técnicamente correcta, es la manera más simple de entender este parámetro.

Los niveles de sonido expresados en dB en esta sección son niveles de sonido con ponderación A, a menos que se indique lo contrario. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas.



Cuadro 5: Resultados del monitoreo de ruido ambiental

| No estación | Punto de muestreo | L max dB (A) | L min dB (A) | L prom dB (A) | Leq dB (A) | Valor Normado |
|-------------|---------------------------------|--------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | 76.80 | 50.30 | 57.68 | 60.24 | 60 |
| EMA-02 | Pabellón de aulas UDELAS | 69.30 | 44.10 | 49.91 | 51.63 | |

Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. El valor normado establece que los ruidos provenientes de industrias o comercios serán de 55-65 dB(A) en horario diurno y 55 decibeles en horario nocturno Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2023.

El punto ubicado a 100 metros del sitio del proyecto, en la vivienda de la familia Tuñón Martínez, sobrepasa los límites permisibles. Durante la medición la acción del viento y las conversaciones aisladas dentro de la casa, influyeron en los resultados de la medición, lo que produce registros de ruido ambiental por encima del límite normado. El punto muestreado en la UDELAS cumple con la normativa.

8. Conclusiones

Los ruidos perceptibles de ruido ambiental de fondo, característicos de zonas rurales con baja densidad de población. El punto ubicado a 100 metros del sitio del proyecto, en la vivienda de la familia Tuñón Martínez, sobrepasa los límites permisibles. Durante la medición la acción del viento y las conversaciones aisladas dentro de la casa, influyeron en los resultados de la medición, lo que produce registros de ruido ambiental por encima del límite normado. El punto muestreado en la UDELAS cumple con la normativa.

A partir de los resultados obtenidos del monitoreo diurno de ruido ambiental, se concluye que el nivel de ruido equivalente existente en la estación EMA-01, NO cumplen con los límites máximos permisibles del Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 septiembre de 2002.

9. ANEXOS



Anexo No. 1: Evidencias Fotográficas



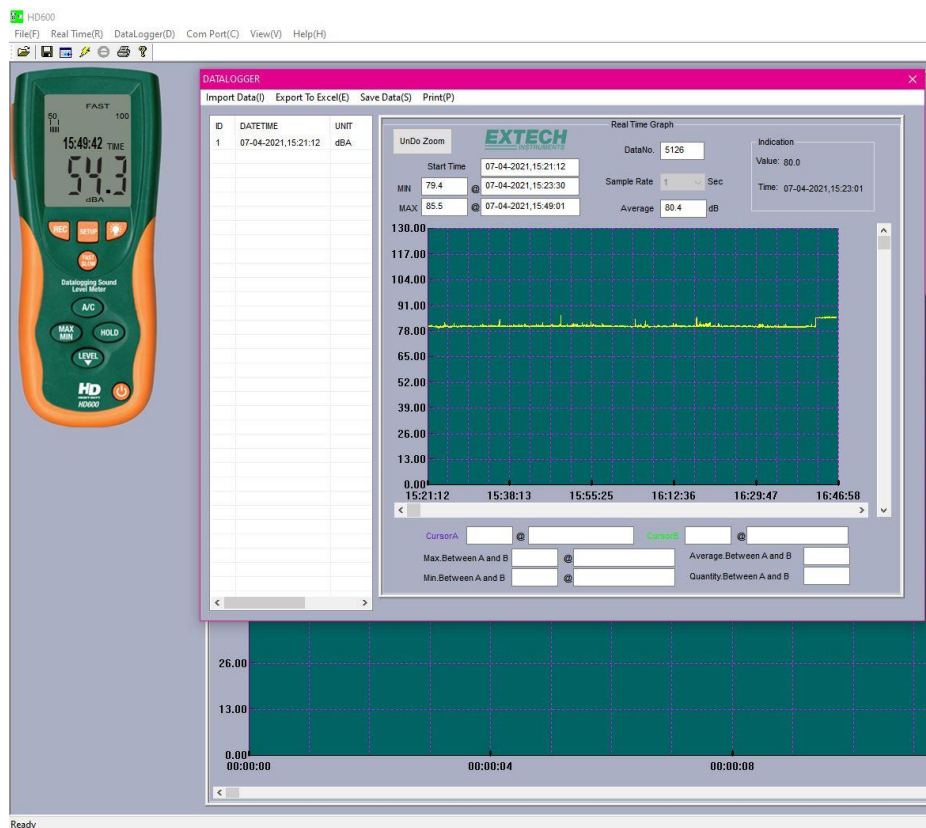
Mediciones realizadas en la vivienda de la Familia Tuñón Martínez ubicada a 100 metros del sitio de proyecto.





Mediciones realizada frente a las aulas de clases de UDELAS.





Data generada por sonómetro

ANEXO 1.

Gráficos monitoreo



Gráfico 1: Registro de monitoreo realizado en aulas de UDELAS.

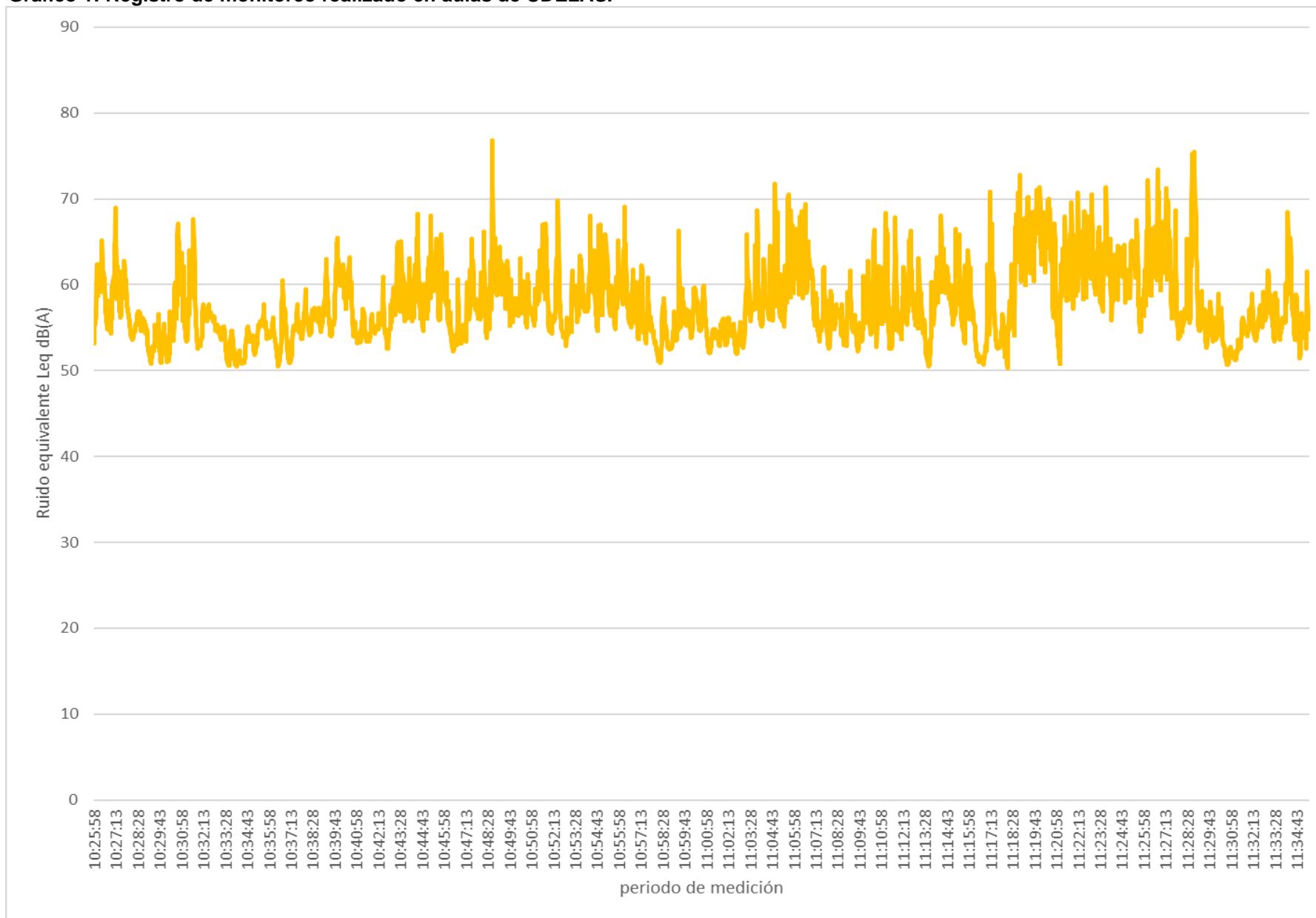
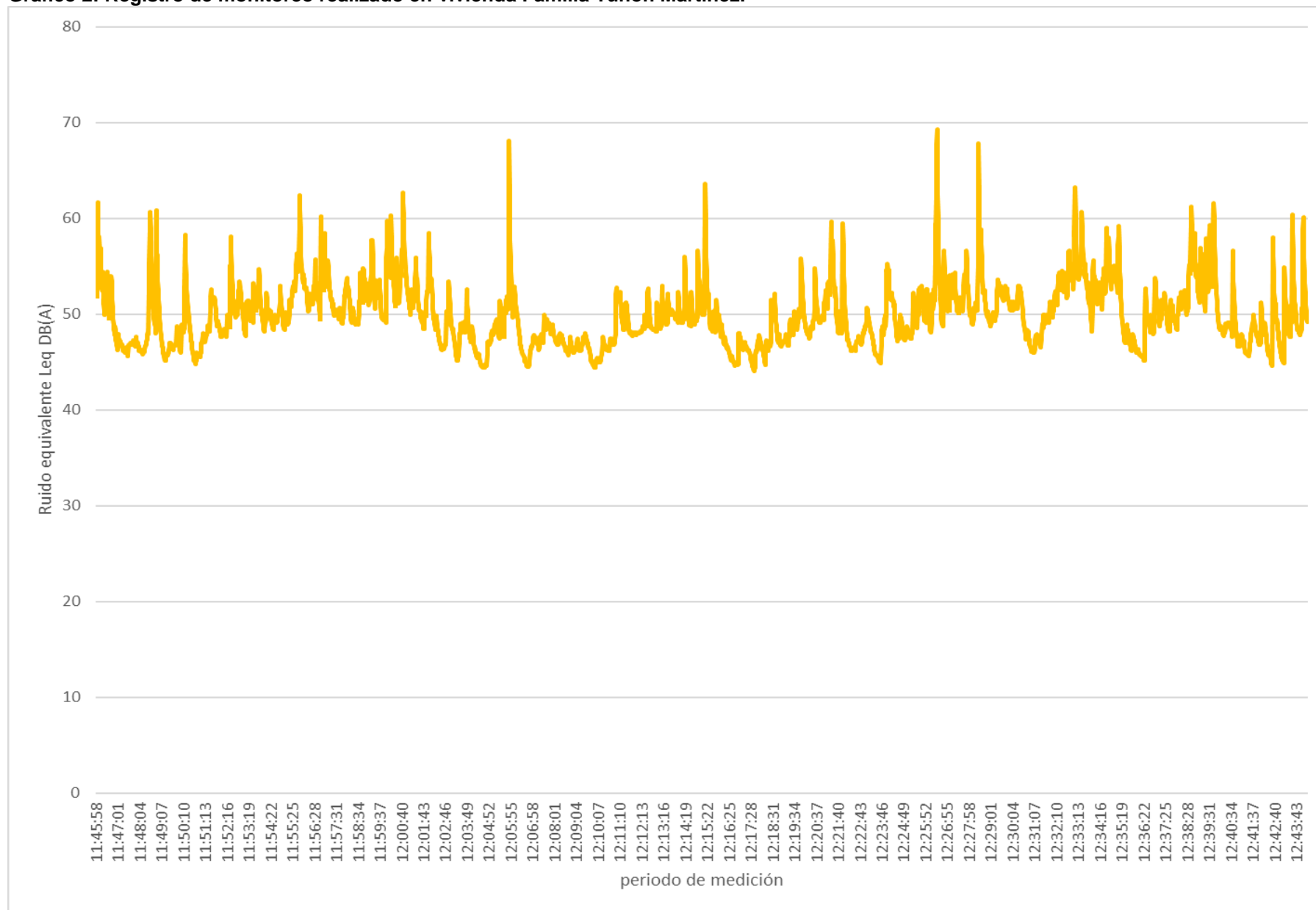


Gráfico 2: Registro de monitoreo realizado en vivienda Familia Tuñón Martínez.



ANEXO 2.

Certificado de calibración

Certificate of Calibration

Certificate Number: 221397

Document Number: 84325

Customer Details

Customer Name: **DAWCAS IDEAS RENOVABLES S.A.**

Intrument Details

| | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------|
| Manufacturer: | EXTECH INSTRUMENTS | Calibration Date: | June 27, 2022 |
| Description: | SOUND LEVEL METER | Calibration Due: | June 27, 2023 |
| Model Number: | HD - 600 | Cal. Intervals: | 12 MONTHS |
| Serial Number: | Z311946 | | |
| Equip. ID Number: | N/A | | |

Environmental Details:

Temperature: 21 Deg. +/- 5°C Relative Humidity: 40 % +/- 15%

Procedure Used:

Calibration Procedures: EICM407736-CP

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above, meets the specifications of the manufacturer at the completion of calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or using the ratio method self-calibrated techniques. Methods used are in accordance with ISO 1012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval or Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4.1 or better, unless otherwise stated.

Technician: TERRY KING

Aproved By: 

Robert Godwin

Calibration Lab Manager

TRADUCCIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número de Certificado: 221397

Número de Documento: 84325

Información del Cliente

Nombre del Cliente: **DAWCAS IDEAS RENOVABLES S.A.**

Detalles del Instrumento

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Fabricante: | EXTECH INSTRUMENTS | Fecha de Calibración: | 27 de JUNIO de 2022 |
| Descripción: | MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO | Calibración Pendiente: | 27 de JUNIO de 2023 |
| Número de Modelo: | HD – 600 | Intervalos de Calibración: | 12 MESES |
| Número de Serie: | Z311946 | | |
| Número de ID del Equipo: | N/A | | |


Detalles Ambientales:

| | | | |
|-------------------------|------------------|-------------------|-------------|
| Temperatura: | 21 Grad. +/- 5°C | Humedad Relativa: | 40% +/- 15% |
| Procedimiento Usado: | | | |
| Proceso de Calibración: | EICM407736-CP | | |

Certificación

Extech Instruments certifica que el instrumento arriba mencionado, cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar la calibración. Los estándares son trazables al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, *por sus siglas en inglés*), o han sido derivados de valores aceptados, constantes físicas naturales, o usando el método de ración técnicas autocalibradas. Los métodos utilizados se ajustan a la norma ISO 1012-1 y a la norma ANSI/NCSL Z540-1-1994. Este certificado no debe ser reproducido más que en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de exactitud de 4,1 o mejor, a menos que se indique lo contrario.

Técnico: TERRY KING

Aprobado Por: 
Robert Godwin
Gerente de Laboratorio de Calibración

Para servicios de calibración, E-mail: repair@extehc.com

El documento está impreso en papel membrete, el cual porta el logo de la empresa en el margen superior izquierdo de la página y el eslogan de la empresa en el margen superior derecho, debajo de los cuales aparece un anuncio de certificación ISO y la dirección postal de la empresa.


Dino O. Kirten P.
Traductor Público Autorizado
Lic. TP-220 de Marzo 2, 2001

Salud, Seguridad, Protección y Medio Ambiente

- Es nuestra responsabilidad proteger a todas las personas que entran en contacto con nuestra organización.

Ética y Cumplimiento

- Estamos comprometidos a tomar decisiones éticas

Orientación al Cliente

- El objetivo de nuestra existencia es servir a nuestros clientes y generar beneficios a largo plazo para sus empresas.
- Somos innovadores, colaboradores, competentes y visionarios.



www.dawcas.com



info@dawcas.com



+507-385-9958

+507-6983-9864



Paitilla, PH RBS, Piso 10,
Oficina 1008

- **Informe de Monitoreo de Calidad de Aire**

Monitoreo de Calidad del Aire

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN.

Ubicación: campus de la Universidad Especializada de las Américas en el Jagüito, corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Antón, Provincia de Coclé .



Marzo, 20223

DAWCAS IDEAS RENOVABLES S.A.
1260595-1-595416 DV 25

ING. ELIAS DAWSON

06 | 03 | 2023

Informe > Original > 1 > Rev. VF
Ref. Interna IDIR23021

Prologo

Este documento presenta el informe de medición de material particulado realizado como parte del levantamiento de la línea base para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto de Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé.

El monitoreo fue realizado sobre dos puntos dentro del área de influencia directa, específicamente; frente al emplazamiento del proyecto frente a las aulas existentes de UDELAS y en la vivienda de la familia Tuñón Martínez, ubicada a 100 metros del emplazamiento. Las mediciones fueron realizadas el 3 de marzo de 2023 en horario diurno.



CONTROL DE VERSIONES DE DOCUMENTOS

La siguiente guía de control de versiones de documentos ha sido implementada para la elaboración del Informe de Calidad de Aire del Proyecto de Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé:

Versión Preliminar – V01: Aplicada durante la redacción inicial del informe antes de la revisión del Gerente del Proyecto. La revisión normalmente incluye revisión de la tabla de contenidos y del borrador.

Versión Preliminar – V02: Aplicada después de la revisión por el Gerente del Proyecto, listo para entrega al cliente.

Versión Preliminar – V03: Aplicada después de la revisión y aprobación del cliente.

Versión Final – VF: Versión final del documento

Por ejemplo, la versión inicial preparada por el autor es versión 1.0. Cada número de versión empieza a '0' y se aumenta por '1' después de cada adaptación. Un cambio de estado (es decir, desde la versión 1 a 2) restablece el número de la versión a '0'.

Este informe corresponde a la Versión VF



Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la
Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé.

Informe de Calidad de Aire

| | | | |
|---------------|------------------|-------|-------------|
| REVISADO POR: | Annethe Castillo | _____ | 2023 -03-06 |
| APROBADO POR: | Elías Dawson | _____ | 2023-03-07 |

| Código de edición | Detalles de la revisión | |
|-------------------|-------------------------|--|
| No. | Prep. Por | |
| | Diana Pinilla | 2023 -03-06 |
| RR | 01 Elias Dawson | 2023 -03-06 Remitido para revisión y comentarios |

Códigos de edición: RC = Remitido para la construcción, RD = Remitido para el diseño, RF = Remitido para la fabricación, RI = Remitido para la información, RP = Remitido para la compra, RQ = Remitido para cotización, RR = Remitido para revisión y comentarios



Contenido

1. Resumen6

2. Introducción7

3. Alcance.....8

4. Objetivos.....8

5. Marco Teórico.....8

6. Metodología.....10

 6.1. Especificaciones técnicas..... 10

7. Resultados.....11

8. Conclusiones19

9. ANEXOS.....21

Cuadros

Cuadro 1: Características del material particulado (PM10)..... 9

Cuadro 2: Características de la medición 11

Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo 11

Cuadro 4: Periodos y parámetros atmosféricos durante las mediciones 13

Cuadro 5: Registro de monitoreo realizado en Vivienda Familia Tuñón Martínez. 13

Cuadro 10: Pabellón de aulas UDELAS. 15

Cuadro 12: Registros de monitoreo de calidad de aire en 24 horas por estación de muestreo-
Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria
de UDELAS Penonomé. 18

Figuras

Figura 1: Ubicación de estaciones de muestreo de calidad de aire..... 12



1. Resumen

El presente informe contiene el análisis del monitoreo de la calidad del aire sobre el área de influencia directa del alineamiento del proyecto; con el que se busca determinar las condiciones actuales de calidad del aire mediante la medición de los niveles de material particulado inhalable expresado como PM10, material particulado fino expresado como PM2.5, dióxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles totales.

Las mediciones de material particulado fueron ejecutadas en un horario diurno durante un periodo de una hora. El monitoreo se llevó a cabo para identificar las condiciones existentes y el efecto del polvo sobre los receptores sensibles.

Los monitoreos se realizaron, utilizando medidor de partículas marca CEM DT-9850M debidamente calibrado. Cabe mencionar, que para cada punto de monitoreo se verificaron las condiciones ambientales con la ayuda de la estación meteorológica Reed SD-9300, con sensores de temperatura, velocidad del viento y humedad.

El proyecto consiste en la construcción de la primera etapa de pabellón para laboratorios de la extensión universitaria de UDELAS en la sede de Antón. Esta primera etapa incluye excavación para zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, construcción de zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos para muros, bloqueo de 6", relleno, suministro e instalación de tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería, piso y limpieza del área.

El área de construcción efectiva es de 957.65 m² de piso de hormigón reforzado, con zapatas, vigas sísmicas, cimientos corridos y tuberías eléctricas, de aires acondicionados, sistema de voz y data, sistema contra incendio y plomería.

Este pabellón constará de 6 aulas para laboratorios, baños higiénicos, salón para reactivos y salón de simulación.

Las mediciones de material particulado se ejecutaron en dos puntos en el área de influencia directa del proyecto. En las mediciones se utilizaron los métodos de muestreo y de cálculo recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA).



El documento incluye el objeto del estudio, la metodología seguida en la ejecución de los muestreos y análisis de resultados. Se presenta la comparación de los resultados de las mediciones con la norma vigente de calidad del aire para Panamá (anteproyecto) y los límites máximos permisibles del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, al igual que sus respectivas conclusiones

A partir de los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de aire, se concluye los valores registrados en el punto muestreado, se encuentra entre los límites máximos permisibles del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

2. Introducción

Este documento presenta el informe de monitoreo material particulado desarrollado como parte de la línea base física del estudio de impacto ambiental categoría I del Proyecto de Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé.

Dawcas Ideas Renovables S.A., realizó las mediciones de calidad de aire en dos puntos el día 3 de marzo, en horario diurno durante un periodo de una hora. Las mediciones fueron realizadas frente al emplazamiento del proyecto en las aulas existentes de UDELAS y en la vivienda de la familia Tuñón Martínez, ubicada a 100 metros del sitio del proyecto.

Se desarrolló un plan de trabajo que consistió en identificar una vivienda o el centro educativo en cada uno de los lugares poblados existentes sobre cada camino. Lo anterior, con el fin de determinar los niveles de material particulado, dióxido de carbono y volátiles totales en la zona de estudio.

En las mediciones se utilizaron los métodos de muestreo y de cálculo recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA).

El documento incluye el objeto del estudio, la metodología seguida en la ejecución de los muestreos y análisis de resultados. Se presenta la comparación de los resultados de las mediciones con la norma vigente de calidad del aire para Panamá (anteproyecto) y los límites máximos permisibles del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General



Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, al igual que sus respectivas conclusiones

3. Alcance

Caracterización del componente atmosférico –calidad del aire– para la línea base del Proyecto y desarrollar un monitoreo de calidad el aire en época seca, el cual incluye mediciones en tres puntos de monitoreo.

4. Objetivos

Desarrollar el monitoreo de calidad de aire, con el fin de evaluar los niveles de material particulado (PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y material particulado PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), dióxido de carbono y compuestos volátiles totales en el marco de la elaboración del estudio de impacto ambiental categoría I para el Proyecto de Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé.

4.1. *Objetivos específicos*

1. Determinar las concentraciones de PM10, PM2.5, CO2 y TVOC dentro del área de influencia del proyecto;
2. Identificar las fuentes de emisión que afectan los resultados de calidad del aire en el área de influencia del proyecto, donde se realizan las mediciones; y
3. Comparar los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo y del análisis de los datos, con los valores permisibles establecidos en el anteproyecto de ley de calidad de aire de Panamá y con los límites máximos permisibles establecidos por el Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, con relación a calidad de aire ambiental.

5. Marco Teórico

Los contaminantes criterio son los contaminantes regularmente medidos en estaciones de monitoreo y controlados en las emisiones de fuentes antropogénicas, a través de normas de calidad del aire y normas de emisión. Los contaminantes monitoreados para el proyecto se destacan 2 grandes grupos material particulado de los cuales hace parte el PM10 y PM2.5.



El material particulado respirable consiste en toda la materia emitida como sólidos, líquidos y vapores pero que están suspendidas en el aire. Las partículas se pueden emitir directamente a la atmósfera (partículas primarias) o formadas en ésta última por reacciones químicas (partículas secundarias). El tamaño de partícula, expresado generalmente en términos de su diámetro aerodinámico, y la composición química son influenciados por su origen.

Las partículas respirables PM_{10} , incluyen a todas las partículas de diámetro aerodinámico igual o inferior a $10\ \mu m$. Los efectos sobre la salud humana dependen en gran parte del tamaño de la partícula debido principalmente al nivel de penetración en diferentes partes del sistema respiratorio. A continuación, el siguiente cuadro presenta una breve referencia sobre este tipo de compuestos:

Cuadro 1: Características del material particulado (PM10).

| Propiedad | Característica |
|------------|--|
| Definición | Cualquier material sólido o líquido dividido finamente diferente al agua no combinada. |
| Ejemplos | Polvo, humo, gotitas de petróleo, berilio, asbesto entre otros. |
| Fuentes | Hornos, trituradoras, molinos, afiladores, estufas, calcinadores, calderas, incineradores, bandas transportadoras, acabados textiles, mezcladoras y tolvas, cubilotes, equipo procesador, cabinas de aspersión, digestores, incendios forestales entre otros. |
| Efectos | Visibilidad disminuida, efecto del humo y el polvo sobre la salud humana, enfermedades crónicas del sistema respiratorio, asbestosis, envenenamiento con plomo, suciedad de la casa y la ropa, destrucción de la vida vegetal y la agricultura y efectos sobre el clima. |
| Otros | Las partículas pequeñas son particularmente peligrosas para la salud humana porque su pequeño tamaño hace posible que pasen a través de los vellos de las fosas nasales y lleguen al interior de los pulmones. |

Fuente: Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de Calidad de Aire. Anexo 1. Año 2010.

Material Particulado PM2.5

El material particulado se presenta de diversas formas, tamaño y propiedades, pueden ser desde pequeñas gotas de líquido a partículas microscópicas de polvo. Las partículas también

dependen del tipo de fuentes, entre los cuales se encuentran las fuentes industriales (construcción, combustión y minería) y las fuentes naturales (incendios forestales y volcanes).

Descripción

La magnitud de las partículas atmosféricas cubre órdenes desde decenas de angstroms (\AA) hasta varios cientos de micrómetros. Las partículas de menos de $2,5\ \mu\text{m}$ en diámetro ($\text{PM}_{2.5}$), generalmente se refieren como “finas” y las mayores de $2,5\ \mu\text{m}$ como gruesas. Los modos de partículas gruesas y finas, en general, se originan separadamente, se transforman separadamente, son removidas de la atmosfera por diferentes mecanismos, requieren diferentes técnicas para su remoción de las fuentes, tienen diferente composición química, diferentes propiedades ópticas y difieren en sus patrones de deposición en el tracto respiratorio (Seinfeld, 2006).

6. Metodología

Para determinar los sitios de muestreo, se realiza una descripción gráfica de la zona de influencia, donde se delimita el área de estudio mediante la herramienta Google Earth, con el fin de referenciar todo el sector evaluado, el número de puntos evaluados, el recorrido y los tiempos de medición para la realización del monitoreo. Luego se alistan y se verifican los equipos de medición y de apoyo, con el fin de obtener todos los parámetros en el sitio evaluado, el contador de partículas, trípode, anemómetros, y GPS, entre otros.

Antes de realizar la medición de material particulado se deben determinar las condiciones meteorológicas del lugar como ausencias de lluvia, suelo seco, temperatura, humedad relativa y viento utilizando la estación meteorológica Reed SD-9300, con sensores de temperatura, velocidad del viento y humedad

Para cada punto se debe tener en cuenta, el objeto de estudio, los obstáculos cercanos, actividades o fuentes de contaminantes, de esta forma se sitúa el contador de partículas sobre el trípode a una altura aproximada de 1.50 m en dirección a la fuente contaminante.

6.1. Especificaciones técnicas

El monitoreo se llevó a cabo, utilizando los siguientes equipos:



Cuadro 2: Características de la medición

| <i>Equipo empleado</i> | <i>Contador de partículas</i> |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Marca | CEM |
| Modelo | CEM DT-9850M |
| Serie | 170610574 |
| Fecha de Calibración | 02 de mayo de 2022. |
| Horario de medición | Diurno |
| Fecha de medición | 3 de marzo de 2023. |
| Tiempo de integración | 1 hora por punto |
| Nombre de los Técnicos | Elias Dawson |

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2022.

7. Resultados

En cuadro siguiente se muestra la información general concerniente a los valores registrados durante el monitoreo de calidad de aire.

7.1. Localización de los puntos de medición

A continuación, se presentan la ubicación geográfica las estaciones de monitoreo de calidad de aire.

Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo

| No estación | Punto de muestreo | Coordenadas UTM (WGS 84) | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | 576597.00 m E | 931672.00 m N |
| EMA-02 | Pabellón de aulas UDELAS | 576692.00 m E | 931711.00 m N |

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2023.

La siguiente figura muestra la ubicación espacial del punto de muestreo:



Figura 1: Ubicación de estaciones de muestreo de calidad de aire.



Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

7.2. Resultados del monitoreo

A continuación, se detallan los resultados de las mediciones realizadas en el área de influencia directa del proyecto:

Cuadro 4: Periodos y parámetros atmosféricos durante las mediciones

| Puntos de muestreo | | | Temperatura (°C) | Viento (m/s) | H. Relativa (%) |
|--------------------|---------------------------------|--|------------------|--------------|-----------------|
| EMA-01 | Vivienda Familia Tuñón Martínez | | 35.4 | 0.29 | 68.4 |
| EMA-02 | Pabellón de aulas UDELAS | | 34.6 | 0.36 | 66.4 |

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

Las condiciones durante el monitoreo diurno fueron soleadas con ráfagas de viento constantes.

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas.

Cuadro 5: Registro de monitoreo realizado en Vivienda Familia Tuñón Martínez.

| Periodo | PM 2.5 µg/m ³ | PM 10 µg/m ³ | CO2 ppm | TVOC mg/m ³ | Temp(°C) | Humedad (%) |
|----------------|--------------------------|-------------------------|---------|------------------------|----------|-------------|
| 9:50:32 p. m. | 4.2 | 6.3 | 375 | 0.001 | 34.2 | 64.8 |
| 9:51:32 p. m. | 3.9 | 6.1 | 374 | 0.001 | 34.3 | 63.6 |
| 9:52:32 p. m. | 4.1 | 6.4 | 372 | 0.008 | 34.2 | 65.6 |
| 9:53:32 p. m. | 4.9 | 7.9 | 374 | 0.008 | 34.3 | 66.4 |
| 9:54:32 p. m. | 5.2 | 8.1 | 374 | 0.017 | 34.3 | 69.6 |
| 9:55:32 p. m. | 4.9 | 7.7 | 375 | 0.011 | 34.2 | 67.3 |
| 9:56:32 p. m. | 4.5 | 6.6 | 376 | 0.013 | 34.1 | 69.8 |
| 9:57:32 p. m. | 4.3 | 7 | 369 | 0.013 | 34.2 | 69.9 |
| 9:58:32 p. m. | 4.9 | 7.5 | 372 | 0.008 | 34.2 | 68.1 |
| 9:59:32 p. m. | 3.7 | 6.1 | 368 | 0.003 | 34.2 | 66.9 |
| 10:00:32 p. m. | 3.7 | 5.5 | 369 | 0.001 | 34.2 | 66.2 |
| 10:01:32 p. m. | 4.5 | 6.5 | 372 | 0.011 | 34.3 | 67.1 |
| 10:02:32 p. m. | 5.2 | 7.7 | 374 | 0.01 | 34.4 | 67.9 |
| 10:03:32 p. m. | 4.2 | 6.4 | 376 | 0.008 | 34.5 | 67.3 |
| 10:04:32 p. m. | 4.3 | 6.4 | 373 | 0.002 | 34.6 | 66.6 |
| 10:05:32 p. m. | 4.3 | 6.3 | 373 | 0.003 | 34.6 | 64.2 |
| 10:06:32 p. m. | 3 | 4.6 | 369 | 0.001 | 34.5 | 64.6 |
| 10:07:32 p. m. | 3.9 | 6.2 | 369 | 0.003 | 34.5 | 64.8 |
| 10:08:32 p. m. | 4 | 5.7 | 375 | 0.002 | 34.5 | 64.5 |
| 10:09:32 p. m. | 3.7 | 5.3 | 377 | 0.002 | 34.4 | 64.1 |
| 10:10:32 p. m. | 3.4 | 4.9 | 376 | 0.001 | 34.4 | 63.7 |

| Periodo | PM 2.5 µg/m ³ | PM 10 µg/m ³ | CO2 ppm | TVOC mg/m ³ | Temp(°C) | Humedad (%) |
|----------------|--------------------------|-------------------------|---------|------------------------|----------|-------------|
| 10:11:32 p. m. | 3.2 | 4.7 | 375 | 0.001 | 34.3 | 62.8 |
| 10:12:32 p. m. | 3.7 | 5.1 | 374 | 0.004 | 34.4 | 64 |
| 10:13:32 p. m. | 4.4 | 6.8 | 373 | 0.008 | 34.4 | 64.5 |
| 10:14:32 p. m. | 3.6 | 4.9 | 374 | 0.001 | 34.5 | 63.2 |
| 10:15:32 p. m. | 3.7 | 5.8 | 372 | 0.001 | 34.5 | 62.2 |
| 10:16:32 p. m. | 3.4 | 5.3 | 373 | 0.001 | 34.5 | 62.4 |
| 10:17:32 p. m. | 3.3 | 5 | 373 | 0.002 | 34.5 | 62.4 |
| 10:18:32 p. m. | 3.5 | 5.6 | 376 | 0.002 | 34.5 | 62.6 |
| 10:19:32 p. m. | 3.7 | 5.3 | 374 | 0.001 | 34.5 | 63.2 |
| 10:20:32 p. m. | 3.5 | 4.8 | 373 | 0.001 | 34.3 | 61.2 |
| 10:21:32 p. m. | 3.2 | 5 | 373 | 0.001 | 34.2 | 61.9 |
| 10:22:32 p. m. | 3.4 | 5.3 | 374 | 0.001 | 34.1 | 62.3 |
| 10:23:32 p. m. | 3.5 | 5.2 | 398 | 0.001 | 34.1 | 62.4 |
| 10:24:32 p. m. | 3.3 | 5 | 402 | 0.002 | 33.9 | 61.5 |
| 10:25:32 p. m. | 2.9 | 4.4 | 400 | 0.001 | 33.9 | 61.7 |
| 10:26:32 p. m. | 2.9 | 4.3 | 399 | 0.001 | 33.9 | 62.7 |
| 10:27:32 p. m. | 3.6 | 5.5 | 397 | 0.001 | 33.9 | 63.4 |
| 10:28:32 p. m. | 3.4 | 4.7 | 397 | 0.001 | 34 | 63.1 |
| 10:29:32 p. m. | 4.1 | 6.3 | 397 | 0.001 | 34.1 | 62.7 |
| 10:30:32 p. m. | 4.1 | 6 | 400 | 0.001 | 34.1 | 62.8 |
| 10:31:32 p. m. | 3.4 | 5.1 | 398 | 0.002 | 34.1 | 62.2 |
| 10:32:32 p. m. | 4.1 | 5.6 | 396 | 0.004 | 34.2 | 63.3 |
| 10:33:32 p. m. | 3.8 | 6 | 396 | 0.001 | 34.3 | 62.7 |
| 10:34:32 p. m. | 3.1 | 4.5 | 395 | 0.001 | 34.3 | 62.8 |
| 10:35:32 p. m. | 3.2 | 4.8 | 393 | 0.003 | 34.3 | 62.7 |
| 10:36:32 p. m. | 4.4 | 7.1 | 396 | 0.001 | 34.4 | 62.5 |
| 10:37:32 p. m. | 3.9 | 6.1 | 396 | 0.001 | 34.5 | 62.1 |
| 10:38:32 p. m. | 3 | 4.6 | 398 | 0.002 | 34.5 | 61.9 |
| 10:39:32 p. m. | 3.6 | 5.1 | 396 | 0.003 | 34.5 | 61.7 |
| 10:40:32 p. m. | 4 | 6 | 399 | 0.006 | 34.5 | 62.7 |
| 10:41:32 p. m. | 4.1 | 6.1 | 400 | 0.002 | 34.6 | 63 |
| 10:42:32 p. m. | 3.2 | 4.7 | 400 | 0.001 | 34.5 | 61.9 |
| 10:43:32 p. m. | 3.6 | 5.3 | 400 | 0.001 | 34.5 | 62.6 |
| 10:44:32 p. m. | 4 | 6 | 401 | 0.001 | 34.5 | 63.1 |
| 10:45:32 p. m. | 3.7 | 5.7 | 401 | 0.001 | 34.5 | 62.2 |
| 10:46:32 p. m. | 3.6 | 5.8 | 401 | 0.002 | 34.5 | 61.8 |
| 10:47:32 p. m. | 3.6 | 5.5 | 401 | 0.001 | 34.5 | 62.5 |
| 10:48:32 p. m. | 4.2 | 6.4 | 398 | 0.005 | 34.6 | 63.2 |
| 10:49:32 p. m. | 5 | 7.2 | 413 | 0.012 | 34.6 | 64.1 |

| Periodo | PM 2.5 µg/m ³ | PM 10 µg/m ³ | CO2 ppm | TVOC mg/m ³ | Temp(°C) | Humedad (%) |
|----------------|--------------------------|-------------------------|---------|------------------------|----------|-------------|
| 10:50:32 p. m. | 4 | 6 | 415 | 0.005 | 34.6 | 60.7 |
| 10:51:32 p. m. | 3.3 | 5 | 414 | 0.001 | 34.4 | 61.7 |
| Totales | 3.84 | 5.79 | 385.69 | 0.003 | 34.34 | 63.83 |

Cuadro 6: Pabellón de aulas UDELAS.

| Periodo | PM 2.5 µg/m ³ | PM 10 µg/m ³ | CO2 ppm | TVOC mg/m ³ | Temp(°C) | Humedad (%) |
|----------|--------------------------|-------------------------|---------|------------------------|----------|-------------|
| 10:57:28 | 6.28 | 4.2 | 646 | 0.131 | 38.2 | 51.8 |
| 10:58:12 | 6.5 | 0.8 | 455 | 0.083 | 38 | 51 |
| 10:58:46 | 6.89 | 3.8 | 424 | 0.065 | 38.2 | 51.8 |
| 10:59:29 | 1.84 | 0.8 | 392 | 0.049 | 38.4 | 51.7 |
| 11:00:03 | 8.22 | 8.4 | 388 | 0.04 | 38.3 | 51.6 |
| 11:00:46 | 1.96 | 0.4 | 387 | 0.039 | 38.2 | 52 |
| 11:01:29 | 6.27 | 4 | 385 | 0.034 | 38.1 | 52 |
| 11:02:12 | 1.98 | 0.7 | 384 | 0.039 | 38.1 | 52.4 |
| 11:02:55 | 7.06 | 3.9 | 385 | 0.036 | 38.4 | 52 |
| 11:03:38 | 2.33 | 1.5 | 387 | 0.038 | 37.9 | 53 |
| 11:04:21 | 6.36 | 2.8 | 387 | 0.039 | 38.3 | 53 |
| 11:05:04 | 1.82 | 0.9 | 387 | 0.034 | 37.8 | 52.8 |
| 11:05:47 | 5.88 | 3.1 | 387 | 0.032 | 38.4 | 51.2 |
| 11:06:30 | 1.94 | 0.9 | 389 | 0.036 | 37.9 | 52.4 |
| 11:07:13 | 6.11 | 4.3 | 391 | 0.036 | 38.2 | 51.7 |
| 11:07:56 | 2.21 | 0.9 | 392 | 0.04 | 37.7 | 51.7 |
| 11:08:39 | 5.92 | 2.9 | 392 | 0.041 | 37.4 | 52.7 |
| 11:09:22 | 2.74 | 0.7 | 394 | 0.035 | 37.6 | 52.9 |
| 11:10:05 | 7.1 | 3.3 | 392 | 0.038 | 37.6 | 52.9 |
| 11:10:48 | 2.7 | 0.8 | 392 | 0.033 | 37.8 | 52.5 |
| 11:11:31 | 6.45 | 2.8 | 392 | 0.029 | 38.1 | 51.7 |
| 11:12:14 | 3.02 | 0.9 | 395 | 0.032 | 38.1 | 51.7 |
| 11:12:57 | 6.7 | 4.1 | 396 | 0.027 | 37.4 | 52.2 |
| 11:13:40 | 3.68 | 1.5 | 397 | 0.03 | 37.6 | 51.9 |
| 11:14:23 | 10.61 | 10.9 | 398 | 0.025 | 35.9 | 59.6 |
| 11:15:06 | 7.68 | 5.7 | 397 | 0.027 | 36.1 | 59.7 |
| 11:15:49 | 9.68 | 8.2 | 395 | 0.027 | 36.2 | 59.1 |
| 11:16:32 | 9.74 | 8.3 | 395 | 0.034 | 36.3 | 58.8 |
| 11:17:15 | 19.5 | 21 | 394 | 0.026 | 36.4 | 58.3 |
| 11:17:58 | 10.9 | 9 | 394 | 0.024 | 36.5 | 58.4 |
| 11:18:41 | 7.7 | 6.4 | 394 | 0.021 | 36.4 | 59.2 |
| 11:19:24 | 10 | 8.1 | 395 | 0.03 | 36.8 | 57.7 |

| Periodo | PM 2.5 µg/m3 | PM 10 µg/m3 | CO2 ppm | TVOC mg/m ³ | Temp(°C) | Humedad (%) |
|----------|--------------|-------------|---------|------------------------|----------|-------------|
| 11:20:07 | 12.07 | 9.1 | 396 | 0.034 | 37 | 58.2 |
| 11:20:50 | 7.07 | 4.4 | 395 | 0.024 | 37.3 | 57.3 |
| 11:21:33 | 6.38 | 3.9 | 399 | 0.023 | 37.5 | 56.7 |
| 11:22:16 | 7.28 | 5.2 | 402 | 0.026 | 37.7 | 56.2 |
| 11:22:59 | 8.93 | 4.9 | 402 | 0.024 | 37.8 | 56.3 |
| 11:23:42 | 6.81 | 6.1 | 400 | 0.021 | 37.8 | 55.9 |
| 11:24:25 | 11.6 | 8 | 399 | 0.017 | 37.5 | 56.3 |
| 11:25:08 | 10.81 | 9.1 | 400 | 0.014 | 37.5 | 56.6 |
| 11:25:51 | 6.65 | 4.2 | 399 | 0.022 | 37.6 | 56.4 |
| 11:26:34 | 8.83 | 6.2 | 399 | 0.017 | 37.2 | 57.1 |
| 11:27:17 | 7.73 | 4.2 | 399 | 0.019 | 37.3 | 57.1 |
| 11:28:00 | 6.91 | 3.3 | 398 | 0.022 | 37.2 | 57.1 |
| 11:28:43 | 7.61 | 4.3 | 398 | 0.021 | 37.2 | 57.1 |
| 11:29:26 | 5.74 | 3.1 | 400 | 0.082 | 37.2 | 56.6 |
| 11:30:09 | 7.39 | 4.6 | 402 | 0.143 | 37.2 | 57.1 |
| 11:30:52 | 7.07 | 3.9 | 404 | 0.204 | 37.2 | 56.9 |
| 11:31:35 | 6.24 | 2.4 | 406 | 0.265 | 37.4 | 56.2 |
| 11:32:18 | 6.56 | 2.1 | 408 | 0.326 | 37.5 | 55.7 |
| 11:33:01 | 5.9 | 2.9 | 410 | 0.387 | 37.5 | 55.7 |
| 11:33:44 | 6.49 | 3.7 | 412 | 0.448 | 37.5 | 55.5 |
| 11:34:27 | 6.83 | 2.4 | 414 | 0.509 | 37.7 | 55.6 |
| 11:35:10 | 5.68 | 3 | 416 | 0.57 | 37.8 | 56.6 |
| 11:35:53 | 6.42 | 2.6 | 418 | 0.631 | 37.9 | 56.1 |
| 11:36:36 | 8.17 | 5.4 | 420 | 0.692 | 38.1 | 55 |
| 11:37:19 | 5.87 | 3.9 | 422 | 0.753 | 38.2 | 54.6 |
| 11:38:02 | 6.45 | 3.4 | 424 | 0.814 | 38.1 | 54.3 |
| 11:38:45 | 6.45 | 3.4 | 426 | 0.875 | 38.1 | 54.3 |
| 11:39:28 | 9.68 | 8.2 | 428 | 0.936 | 36.2 | 59.1 |
| 11:40:11 | 9.68 | 8.3 | 389 | 0.07 | 36.3 | 60 |
| 11:40:54 | 9.74 | 8.3 | 388 | 0.042 | 36.3 | 60 |
| 11:41:37 | 9.5 | 2.1 | 383 | 0.031 | 36.4 | 58.3 |
| 11:42:20 | 9.45 | 8.3 | 378 | 0.026 | 36.4 | 58.3 |
| 11:43:03 | 5.64 | 7.6 | 378 | 0.023 | 36.2 | 56 |
| 11:43:46 | 4.75 | 11.5 | 379 | 0.022 | 36.4 | 55.1 |
| 11:44:29 | 1.47 | 0.9 | 380 | 0.022 | 38.2 | 51.8 |
| 11:45:12 | 1.22 | 0.9 | 381 | 0.023 | 38 | 51 |
| 11:45:55 | 1.38 | 0.6 | 421 | 0.025 | 38.2 | 51.8 |
| 11:46:38 | 1.82 | 1.8 | 405 | 0.026 | 38.4 | 51.7 |
| 11:47:21 | 1.47 | 1.8 | 386 | 0.027 | 38.3 | 51.6 |

| Periodo | PM 2.5 µg/m3 | PM 10 µg/m3 | CO2 ppm | TVOC mg/m ³ | Temp(°C) | Humedad (%) |
|----------|--------------|-------------|---------|------------------------|----------|-------------|
| 11:48:04 | 1.32 | 1.3 | 386 | 0.028 | 38.2 | 52 |
| 11:48:47 | 1.46 | 1.1 | 385 | 0.024 | 38.1 | 52 |
| 11:49:30 | 1.01 | 0.6 | 385 | 0.025 | 38.1 | 52.4 |
| 11:50:13 | 1.33 | 0.5 | 384 | 0.027 | 38.4 | 52 |
| 11:50:56 | 1.01 | 7.7 | 383 | 0.028 | 37.9 | 53 |
| 11:51:39 | 1.26 | 8.6 | 383 | 0.028 | 38.3 | 53 |
| 11:52:22 | 1.17 | 0.7 | 386.7 | 0.0 | 37.8 | 52.8 |
| 11:53:05 | 1.34 | 0.8 | 643 | 0.076 | 38.4 | 51.2 |
| 11:53:48 | 1.16 | 1 | 409 | 0.044 | 37.9 | 52.4 |
| 11:54:31 | 1.49 | 0.5 | 397 | 0.034 | 38.2 | 51.7 |
| 11:55:14 | 1.47 | 0.8 | 396 | 0.029 | 37.7 | 51.7 |
| 11:55:57 | 1.42 | 0.7 | 395 | 0.03 | 37.4 | 52.7 |
| 11:56:40 | 0.96 | 0.4 | 397 | 0.03 | 37.6 | 52.9 |
| 11:57:23 | 6.45 | 3.4 | 399 | 0.029 | 37.6 | 52.9 |
| 11:58:06 | 6.96 | 4.6 | 403 | 0.029 | 37.8 | 52.5 |
| 11:58:49 | 6.15 | 16.8 | 404 | 0.025 | 37.4 | 52.2 |
| 11:59:32 | 1.72 | 2.2 | 405 | 0.03 | 37.6 | 51.9 |
| 12:00:15 | 6.33 | 3.6 | 405 | 0.033 | 38.1 | 54.9 |
| 12:00:58 | 6.65 | 4.2 | 406 | 0.033 | 38.1 | 54.8 |
| 12:01:41 | 5.76 | 3.6 | 407 | 0.027 | 38.2 | 55.5 |
| 12:02:24 | 5.8 | 3.6 | 407 | 0.028 | 38.2 | 55.5 |
| 12:03:07 | 4.88 | 3.5 | 406 | 0.026 | 38.2 | 51.7 |
| 12:03:50 | 3.48 | 2.2 | 405 | 0.024 | 38.3 | 51.6 |
| Total | 5.68 | 4.13 | 403.39 | 0.11 | 37.61 | 54.45 |

A continuación, los resultados del monitoreo de calidad de aire realizado.

Cuadro 7: Registros de monitoreo de calidad de aire en 24 horas por estación de muestreo- Construcción de la Primera Etapa del Pabellón para Laboratorios en la Extensión Universitaria de UDELAS Penonomé.

| Punto de medición | PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 hora) | PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1 hora) | PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 horas) | PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 horas) | Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. | Guías Banco Mundial / Guías OMS | CO2 ppm | TVOC mg/m^3 |
|------------------------------------|---|--|---|--|---|--|------------|--------------------------------|
| Vivienda Familia Tuñón Martínez | 3.84 | 5.79 | 92.16 | 138.96 | PM 2.5: 24 horas 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | PM 10: 24 horas 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 385.69 | 0.03 |
| Pabellón de aulas UDELAS | 5.68 | 4.13 | 136.32 | 99.12 | | | 403.39 | 0.01 |

**Limite permisible Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS. Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2021.

El área del proyecto es considerada como rural, donde la principal actividad son las actividades agropecuarias y las actividades comunes del campus universitario de la extensión Penonomé de UDELAS. Algunos usos de la tierra se consideran más sensibles a la contaminación del aire que otros, debido a los tipos de grupos de población o actividades involucradas. Los niños, las mujeres embarazadas, los ancianos, las personas con problemas de salud existentes y los atletas u otras personas que realizan ejercicio frecuente son especialmente vulnerables a los efectos de la contaminación del aire. En consecuencia, los usos de la tierra que normalmente se consideran receptores sensibles incluyen escuelas, guarderías, parques y patios de recreo e instalaciones médicas. La mayoría de las estaciones de muestreo se ubicaron en las escuelas de los centros poblados por donde atraviesa el camino.

Las viviendas situados en la entrada del camino hacia el Jagüito se consideran sensibles a la contaminación del aire porque los residentes (incluidos los niños y los ancianos) tienden a estar en casa durante períodos prolongados, lo que resulta en una exposición sostenida a los contaminantes presentes, principalmente polvo de $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de fracción respirable, producto de las partículas de polvo que se desprenden del camino sin asfaltar, producto del paso de vehículos y por la acción del viento.

La fracción respirable, PM 2.5 se encuentra por encima de los límites permisibles en cada una de las estaciones monitoreadas.

El área es abierta, susceptible a la acción del viento y de los pocos vehículos que transitan, lo que produce que se generen partículas de polvo en el ambiente. Se recomienda que mientras dure la construcción, se rocíe de agua el sitio durante los periodos secos (días sin lluvias).

8. Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos y las condiciones ambientales registradas, se concluye que, las concentraciones actuales de PM10 se encuentran en cumplimiento con los límites máximos permisibles de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS. Las concentraciones de PM2.5 se encuentran por encima de los límites máximos permisibles de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

El contaminante más común involucrado en las emisiones fugitivas es el polvo o material particulado (PM). Esto se libera principalmente durante las operaciones de nivelación del terreno y almacenamiento abierto de materiales sólidos, y de las superficies del suelo expuestas, incluidas las carreteras sin pavimentar. Para el caso específico durante la construcción, se recomienda que:

- La utilización de métodos de control del polvo, tales como cubiertas, supresión con agua o aumento del contenido de humedad para pilas de almacenamiento de materiales y el uso de supresión de agua para el control de materiales sueltos.

9. ANEXOS

ANEXO NO. 1:

Evidencias Fotográficas



Mediciones realizadas en
aulas de UDELAS.





Mediciones en vivienda de
la Familia Tuñón Martínez.

ANEXO 2.

Certificado de calibración

Certificate of Calibration 2022-38776



Gas Sensing
1322 1st Street
Hull, IA 51239

May 2, 2022.

www.gas-sensing.com
info@gas-sensing.com
(605)368-1404

Model Number: DT -9850M Particle Counter
Serial number: 191110638

This is to certify that the instrument described above was calibrated in our facilities according to the manufacturer's procedures.

The calibration was performed with an EcoSensors UV-100 Photometric Calibrator- Serial Number 141. This analyzer is certified to be NIST traceable and is calibrated according to EcoSensors specification in their facility.

The calibration of the sensor is checked several times over several hours of testing. The calibration data is entered with the- serial number, customer, and date in our permanent calibration database.

Environmental Conditions

Temperature: 23 ± 3 °C

Relative Humidity: $50 \pm 20\%$ RH

Calibration Measurements

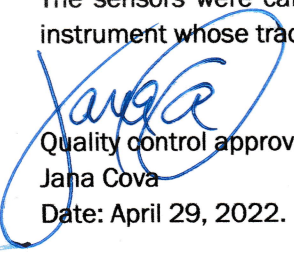
Reference Instrument: FLUKE985

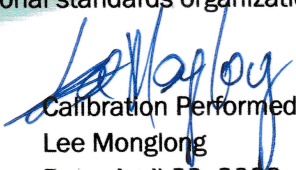
| | | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Calibration Standard/ppm | 0.005 | 0.066 | 0.119 | 0.000 |
| AQL Sensor (Mean) / ppm | 0.005 | 0.065 | 0.119 | 0.000 |
| AQL Sensor (Std Dev) / ppm | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

Calibration Standard

The sensors were calibrated in a controlled environment against a NIST certified calibration instrument whose traceability is maintained with international standards organizations.


Quality control approval:
Jana Cova
Date: April 29, 2022.


Calibration Performed by:
Lee Monglong
Date: April 29, 2022.

2 de mayo de 2022.

1322 1ª Calle

Hull, IA 51239

www.gas-sensing.com

info@gas-sensing.com

(605)368-1404

Número de modelo: DT -9850M Contador de partículas

Número de serie: 191110638

Por este medio se certifica que el instrumento descrito anteriormente fue calibrado en nuestras instalaciones de acuerdo con los procedimientos del fabricante.

La calibración se realizó con un calibrador fotométrico EcoSensors UV-100 número de serie 141. Este analizador está certificado para ser trazable por el NIST y está calibrado de acuerdo con las especificaciones de EcoSensors en sus instalaciones.

La calibración del sensor se comprueba varias veces durante varias horas de prueba. Los datos de calibración se introducen con el número de serie, el cliente y la fecha en nuestra base de datos de calibración permanente.

Condiciones ambientales

Temperatura: 23±3 °C

Humedad relativa: 50±20% HR

Mediciones de calibración

Referencia Instrumental: FLUKE985

| | | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Calibración estándar/ppm | 0.005 | 0.066 | 0.119 | 0.000 |
| Sensor AQL (Media) / ppm | 0.005 | 0.065 | 0.119 | 0.000 |
| Sensor AQL (Std Dev) / ppm | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

*La Media y la Desviación Estándar se calculan a partir de tres lecturas consecutivas.

Estándar de calibración

Los sensores se calibraron en un entorno controlado contra un instrumento de calibración certificado por el NIST cuya trazabilidad se mantiene con organizaciones internacionales de normalización.

(Se observa una firma ilegible)

Aprobación de control de calidad:

Jana Cova

Fecha: 29 de abril de 2022.

(Se observa una firma ilegible)

Calibración realizada por:

Lee Monglong

Fecha: 29 de abril de 2022.


Dino O. Kirten P.
Traductor Público Autorizado
Lic. TP-220 de Marzo 2, 2001

Salud, Seguridad, Protección y Medio Ambiente

- Es nuestra responsabilidad proteger a todas las personas que entran en contacto con nuestra organización.

Ética y Cumplimiento

- Estamos comprometidos a tomar decisiones éticas

Orientación al Cliente

- El objetivo de nuestra existencia es servir a nuestros clientes y generar beneficios a largo plazo para sus empresas.
- Somos innovadores, colaboradores, competentes y visionarios.



www.dawcas.com



info@dawcas.com



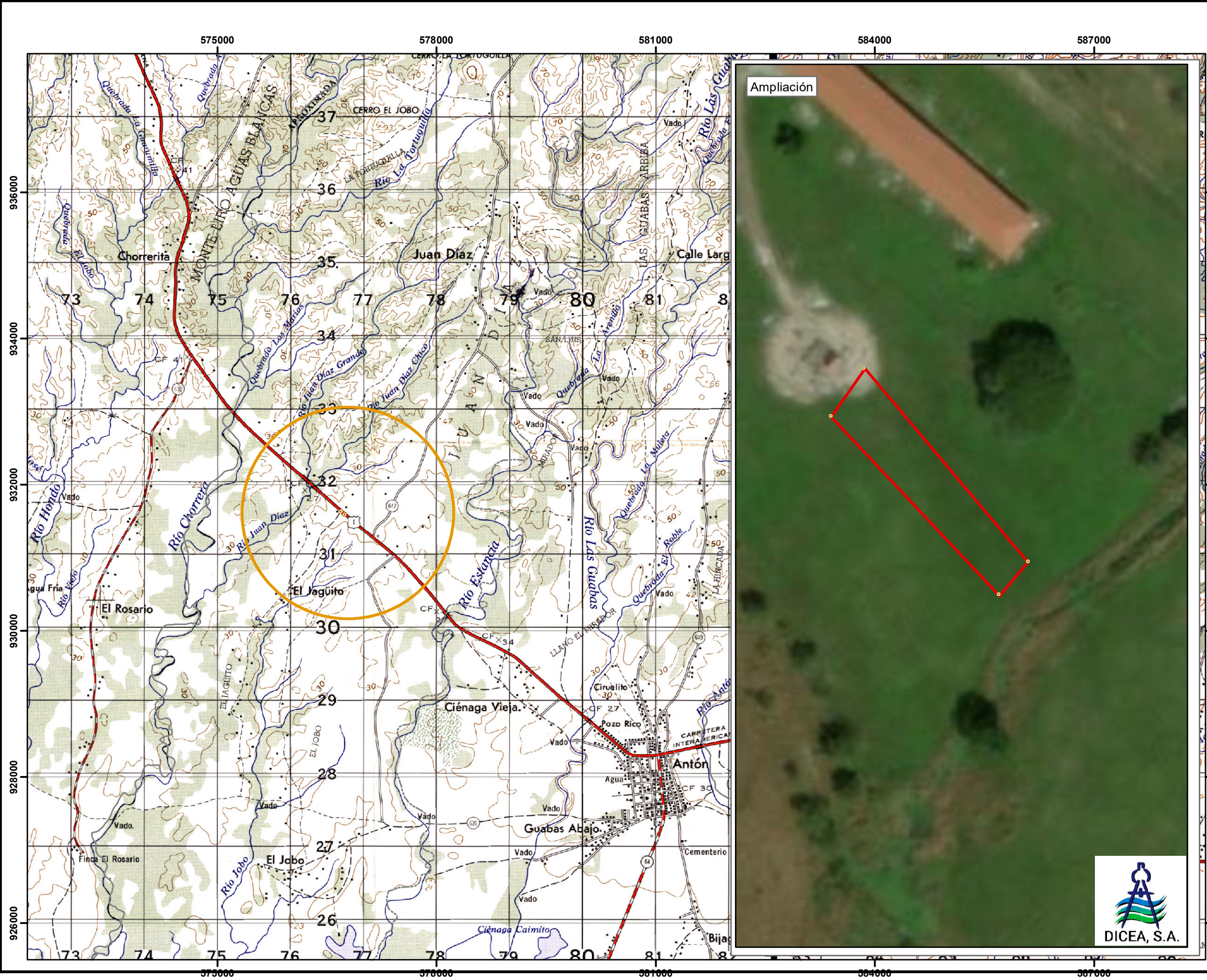
+507-385-9958

+507-6983-9864





Paitilla, PH RBS, Piso 10,
Oficina 1008

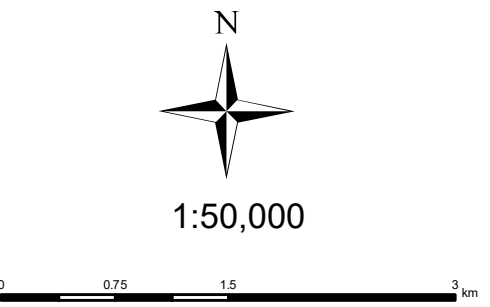
- **Mapa 1:50 000**



Proyecto
"Suministro de Materiales, Instalación y Construcción de la Primera Etapa del Pabellón Para Laboratorios en La Extensión Universitaria de UDELAS, en el Distrito de Antón, Provincia de Coclé"

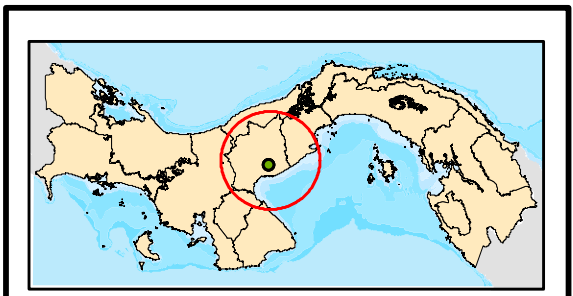
Leyenda

-  Coordenadas Proyecto
-  Polígono de Proyecto



| Coordenadas de Proyecto | | |
|-------------------------|--------|--------|
| Punto | Este | Norte |
| 1 | 576695 | 931646 |
| 2 | 576686 | 931633 |
| 3 | 576732 | 931584 |
| 4 | 576740 | 931593 |
| Datum-WGS-84 | | |

Localización Regional



- **Evidencia de la consulta pública y participación ciudadana**

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Deysi L. Pérez

Nº de Encuesta 1

Lugar de Residencia: El Laguito

Cédula 2-709-2051

Edad 41

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Generar empleos a las personas en comunidades cercanas al proyecto.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Porque es generación de empleo, y amplia la educación

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

No ☒

Describe: _____

Contacto: 65205598

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Yniris Valdez Leonón

Nº de Encuesta 2

Lugar de Residencia: El Jaguito

Cédula 2-160-302

Edad 47a

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Ninguna

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: puede traer empleo a la Comunidad, y nuevas carreras en UDELAS

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: _____

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Yennifer Martínez

Nº de Encuesta 3

Lugar de Residencia: El Jaguito

Cédula 2-732-1903

Edad 29a

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☒

Promotor ☐

Hoy ☐

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Recomendaría que la mano de obra de Desaque en la Comunidad Sercona.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Generación de empleo,

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: pejajeros de diferentes especies

No ☐

Contacto: No tiene Celular (donado)

!!!Gracias por su atencion!!!

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Manuel Cárdenas

Nº de Encuesta 4

Lugar de Residencia: El Fajuto

Cédula 2-708-2345

Edad 39a

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☒

Promotor ☐

Hoy ☐

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Por empleo a las personas mas cerca al proyecto

7. Selecciones los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generacion de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: mas aulas de clase para estudiantes, generacion de empleo

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: 65434211

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Cecilia Censión

Nº de Encuesta 5

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 9-220-1486

Edad 61a

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que se tome en cuenta a la comunidad para los trabajos de construcción

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: _____

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: solo pájaros

No ☐

Contacto: No tiene (dañado).

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Maribel Martinez de Pérez

Nº de Encuesta 6

Lugar de Residencia: El Jagüita

Cédula 2-104-1343

Edad 57

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☐

No ☒

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que le den plazas de empleo a la Comunidad

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Porque le va a dar empleo a muchas personas sin trabajo

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: diferente especies de pájaros

No ☐

Contacto: No tiene teléfono.

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Celestina Justenioni

Nº de Encuesta 7

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-710-163

Edad 41

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Generar mano de obra dentro de la Comunidad

7. Selecciones los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: de generación de empleos, bienestar de los estudiantes

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: _____

No ☐

Contacto: 6774-1621

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Yneth Sánchez

Nº de Encuesta 8

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-748-449

Edad 21

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☐

se enteró en la Universidad UDELAS.

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Dar trabajo a la Comunidad.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: para el bien de los estudiantes y la comunidad

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

No ☐

Describe: pajaros y algunos perros.

Contacto: 6760-6544

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre César Luis Pozoles

Nº de Encuesta 9

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-749-145

Edad 21

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☒

Promotor ☐

Hoy ☐

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☒

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Hacer trabajo a personal del área cercana

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Bienestar para las clases de estudiantes y generación de empleo.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: 65382547

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Santa Pérez

Nº de Encuesta 10

Lugar de Residencia: El Jaguato

Cédula 2-60-159.

Edad 75

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

Toda la vida

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Realiza la Universidad y a la Comunidad.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: No tiene

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre José Moreno

Nº de Encuesta 11

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 8-738-2195

Edad 42

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☐

por el Director

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☒

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

- Considerar

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: visibilidad de la comunidad, genera

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: aves,

No ☐

Contacto: _____

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Martha Justeriani

Nº de Encuesta 12

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-83-2050

Edad _____

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que genere empleo a la Comunidad, mano de obra de aquí de la Comunidad.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo ~ beneficio.

☐ Otros

Mencione:

Que no se use químicos dentro del laboratorio a construir o dentro de la construcción.

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: _____

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: 66988010

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Mario Tuñón

Nº de Encuesta 13

Lugar de Residencia: El Jiguito

Cédula 2-83-1172

Edad 67

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que se generen plazas de empleo a personas de la Comunidad.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: _____

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: 65768822

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Amarilis Perez

Nº de Encuesta 14

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-736-1664

Edad 27

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que se haga bien el trabajo y que las plazas de empleo sean para los residentes cercanos.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: mejores oportunidades de estudio para los estudiantes

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Culebras, aves.

No ☐

Contacto: 68491823

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Eloy Rodríguez

Nº de Encuesta 15

Lugar de Residencia: El fajuto

Cédula 2-735-1030

Edad 27

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☒

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☐

Especifique:

depende de la construcción que se va a hacer.

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

*

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☐ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione:

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Generación de nuevos empleos, Universidad más cerca para los estudiantes.

Negativa ☐

Describe:

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe:

Aves.

No ☐

Contacto: 6927 0224

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Alexander León M.

Nº de Encuesta 16

Lugar de Residencia: El Laguito

Cédula 2-750-2342

Edad 20

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☐

por la Universidad UDELAS.

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: _____

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Aves, Culebras.

No ☐

Contacto: 6187-8430

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Yaricela Martínez

Nº de Encuesta 17

Lugar de Residencia: El Jazúito

Cédula 2-150-938

Edad 49

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☐

No ☒

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☐

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

Se está enterando hoy del proyecto.

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Debe de tome en cuenta a los residentes para los trabajos a realizar.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: *Generación de empleos, mejor calidad de estudio para los estudiantes*

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: *Ones.*

No ☐

Contacto: 63748283

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Arelis Ortega

Nº de Encuesta 18

Lugar de Residencia: El Jaguito

Cédula 2-741-663

Edad 25

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☒

Promotor ☐

Hoy ☐

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de la población?

Positiva ☒

Describe: Empleo, mejor calidad de educación

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Ones.

No ☐

Contacto: 6256-7723

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre César Gil

Nº de Encuesta 19

Lugar de Residencia: El Taguibo

Cédula 8-927-1147

Edad 25

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☒

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que se le dé empleo a los residentes

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de la población?

Positiva ☒

Describe: Lo que van a estudiar o trabajar les queda más cerca.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: 6926-0201

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Edgar Pérez

Nº de Encuesta 20

Lugar de Residencia: El Jagueto

Cédula 2-702-2497

Edad 45

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☐

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: _____

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☒

Contacto: _____

!!!Gracias por su atencion!!!

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Irma Estela Torres

Nº de Encuesta 21

Lugar de Residencia: El Saguito

Cédula 2-97-2137

Edad 56

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Se genera empleo para los residentes cercanos.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Aves,

No ☐

Contacto: 69523188

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Onoel Martínez

Nº de Encuesta 22

Lugar de Residencia: El Laguito

Cédula 2-115-817

Edad 55

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Generar empleos a residentes de Comunidades Cercanas.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: _____

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Arde

No ☐

Contacto: No tiene

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Maria Martínez

Nº de Encuesta 23

Lugar de Residencia: El Jaguito

Cédula 2-729-728

Edad 30

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Proporcionar empleos a comunidades cercanas.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Darle empleo a la comunidad, beneficio para los estudiantes

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Oros, caudibros, perros.

No ☐

Contacto: 6790 9453

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Julio Valdés

Nº de Encuesta 24

Lugar de Residencia: 8/ Jajinto

Cédula 2-708-788

Edad 42

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☐

M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de la población?

Positiva ☒

Describe: mejoras en los estudios, dar empleo a las personas que lo necesitan

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

Describe: _____

No ☐

Contacto: No tiene

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Onaira Martínez

Nº de Encuesta 25

Lugar de Residencia: El Jaguito

Cédula 2-735-2492.

Edad 27.

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☐

No ☒

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☒

más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: mejoras a los estudios, y generación de empleos.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐

No ☒

Describe: _____

Contacto: 6735 3089

!!!Gracias por su atención!!!

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Daniel Espinoza

Nº de Encuesta 26

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-180-948

Edad 49a

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☐
No ☒

Sexo F ☐
M ☒

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐
Promotor ☐
Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐
de 5 a 10 años ☐
más de 10 años ☐

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐
No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐
No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒
No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que por favor se le dé empleo a residentes de la comunidad.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

- ☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo
☐ Aumento de los niveles de ruido
☐ Posible afectación del tráfico
☒ Generación de empleo
☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒
Negativa ☐

Describe: _____
Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☐
No ☒

Describe: _____

Contacto: 60684-6067

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Marra Martínez

Nº de Encuesta 27

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-99-813

Edad 60

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Que tomen en cuenta a la Comunidad para futuros trabajos.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Mas trabajo para la Comunidad

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Aves

No ☐

Contacto: _____

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Melina Rodríguez

Nº de Encuesta 28

Lugar de Residencia: El Jaguito

Cédula 2-723-460

Edad 36

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Generación de Empleo para la Comunidad.

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☒ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Hacer empleo a las personas de comunidades cercanas.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Aves (chango).

No ☐

Contacto: 69668415

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Marra Itzel Rodriguez M.

Nº de Encuesta 29

Lugar de Residencia: El Jagüito

Cédula 2-725-880

Edad 33a

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☐

Hoy ☒

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

Especifique: _____

No ☒

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Generación de nuevos empleos.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

Si ☒

Describe: Oves.

No ☐

Contacto: 67377085

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

SUMINISTRO DE MATERIALES, INSTALACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE PABELLÓN PARA LABORATORIOS EN LA
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN EL DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ

ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA

Nombre Anaís Tejón

Nº de Encuesta 30

Lugar de Residencia: El Saguito

Cédula 2-728-1449

Edad 31

1. ¿Conoce Usted el Proyecto?

Si ☒

No ☐

Sexo F ☒

M ☐

2. ¿Cómo se enteró del proyecto?

Vecinos ☐

Promotor ☒

Hoy ☐

Años de Residir en la zona:

menos de 5 ☐

de 5 a 10 años ☐

más de 10 años ☒

3. ¿El proyecto genera algún tipo de daño o afectación a su propiedad?

Si ☐

No ☒

4. ¿Considera que el proyecto podría traer algún problema ambiental?

Si ☐

No ☒

Especifique: _____

5. ¿Estaría de acuerdo con el proyecto?

Si ☒

No ☐

6. ¿Tiene alguna recomendación para el promotor?

Hacer un buen trabajo para que los estudiantes se sientan cómodos

7. Seleccione los impactos ambientales que considera pudiera generar la ejecución del proyecto:

☐ Afectación de la Calidad del Aire por generación de polvo

☐ Aumento de los niveles de ruido

☐ Posible afectación del tráfico

☒ Generación de empleo

☐ Otros

Mencione: _____

8. ¿De qué forma considera que el proyecto puede afectar la calidad de vida de las población?

Positiva ☒

Describe: Generación de empleos en la Comunidad.

Negativa ☐

Describe: _____

9. ¿Observa algún tipo de fauna silvestre en la zona?

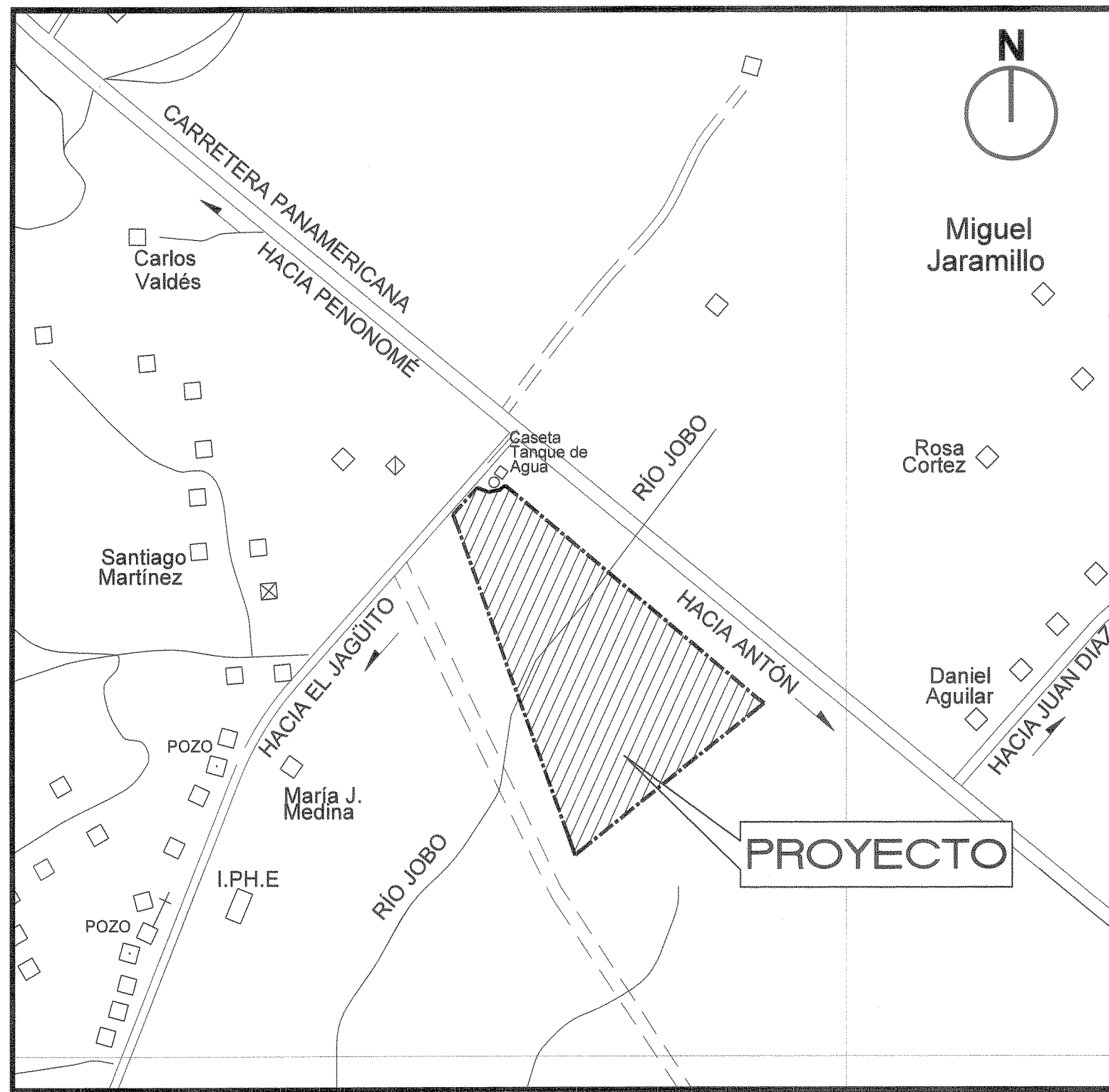
Si ☒

Describe: Aves.

No ☐

Contacto: 6546-1503

- **Planos**



LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA 1 : 5 000

| DESGLOSE DE AREAS | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| DESCRIPCION | AREAS | | | |
| | ÁREA TOTAL | ÁREA ABIERTA | ÁREA SEMI-CERRADA | ÁREA CERRADA |
| PLANTA BAJA | | | | |
| EDIFICIO DE CAFETERÍA | 291.95m ² | 0m ² | 0m ² | 291.95m ² |
| EDIFICIO DE BIBLIOTECA | 284.50m ² | 0m ² | 0m ² | 284.50m ² |
| EDIFICIO ADMINISTRATIVO | 305.70m ² | 0m ² | 0m ² | 305.70m ² |
| PABELLÓN DE CLÍNICAS | 221.85m ² | 0m ² | 67.75m ² | 154.10m ² |
| GIMNASIO PLANTA BAJA | 1557.30m ² | 0m ² | 0m ² | 1557.30m ² |
| PABELLÓN No. 1 DE AULAS | 872.20m ² | 0m ² | 258.05m ² | 614.15m ² |
| PABELLÓN No. 2 DE AULAS | 822.10m ² | 0m ² | 0m ² | 822.10m ² |
| PABELLÓN No. 3 DE AULAS | 947.05m ² | 0m ² | 0m ² | 947.05m ² |
| PABELLÓN DE AULAS FUTURO | 509.20m ² | 0m ² | 150.65m ² | 358.55m ² |
| ÁREA DE RECREACIÓN | 108.30m ² | 0m ² | 108.30m ² | 0m ² |
| PASARELA PRINCIPAL Y ACCESO | 776.00m ² | 0m ² | 776.00m ² | 0m ² |
| PASARELAS SECUNDARIAS ENTRE PAB. | 93.20m ² | 0m ² | 93.20m ² | 0m ² |
| PASARELAS CONEXION DEPORTIVA | 598.75m ² | 0m ² | 598.75m ² | 0m ² |
| ESTACIONAMIENTOS | 2614.00m ² | 2614.00m ² | 0m ² | 0m ² |
| ACERAS | 384.60m ² | 384.60m ² | 0m ² | 0m ² |
| CANCHA DEPORTIVA (SOCCER) | 3240.00m ² | 3240.00m ² | 0m ² | 0m ² |
| ESTACIONAMIENTOS FUTUROS | 2122.60m ² | 2122.60m ² | 0m ² | 0m ² |
| | 5749.30m ² | 8361.20m ² | 2052.70m ² | 5335.40m ² |
| PLANTA ALTA | | | | |
| GIMNASIO PLANTAS ALTAS | 686.80m ² | 0m ² | 0m ² | 686.80m ² |
| | 686.80m ² | 0.00m ² | 0m ² | 686.80m ² |

| RESUMEN DE ÁREAS | |
|--|-------------------------|
| PLANTA DE TRATAMIENTO (APROX.) | 300.00m ² |
| ÁREA CERRADA TOTAL | 5335.40m ² |
| ÁREA ABIERTA TOTAL | 8361.20m ² |
| ÁREA SEMI-CERRADA TOTAL | 2052.70m ² |
| ÁREA TOTAL DE OCUPACIÓN EN PLANTA BAJA | 15749.30m ² |
| ÁREA DE RETIRO POR SERVIDUMBRE DE RÍO JOBO | 4405.30m ² |
| ÁREA LIBRE SIN OCUPACIÓN | 25142.82m ² |
| ÁREA TOTAL DEL TERRENO | 45 297.42m ² |

PROYECTO

DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DELA PRIMERA ETAPA DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN ANTÓN, PROVINCIA DE COCLE

Ubicado en la entrada del Jagüito, adyacente a la carretera panamericana, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, provincia de Coclé.

INFORMACIÓN GENERAL

GLOBO DE TERRENO SEGREGADO, PROPIEDAD DE LA NACION SOLICITADO A TÍTULO GRATUITO POR DONACIÓN A FAVOR DE UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

| | |
|-------------|------|
| FINCA MADRE | 5917 |
| TOMO | 582 |
| FOLIO | 299 |

ÁREA TOTAL 4 ha + 5 297.42 m²

PROPIETARIO: Universidad Especializada de Las Américas

REPRESENTANTE LEGAL: Juan Bosco Bernal

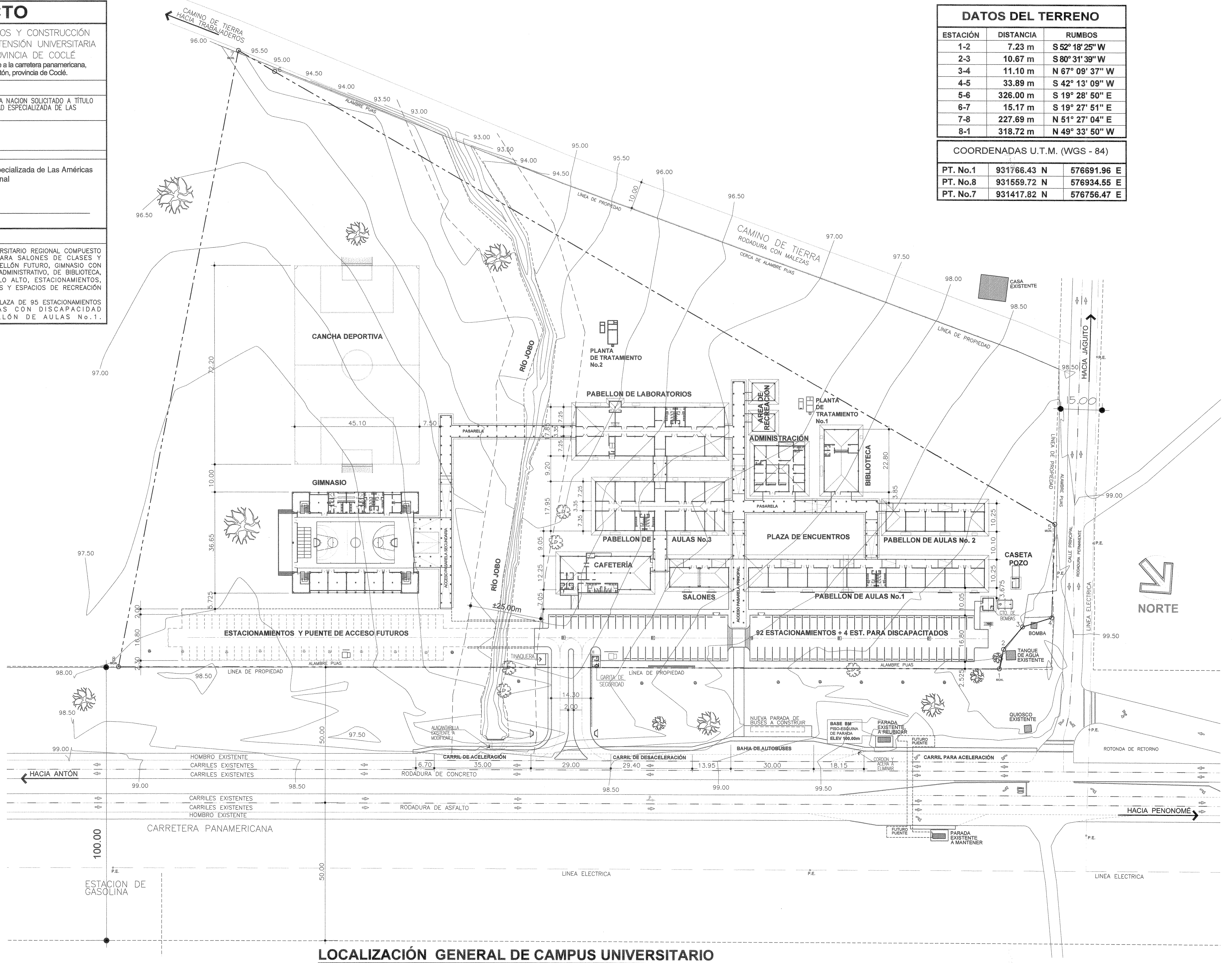
CEDULA 6 PASAPORTE: 2 - 59 - 346

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

DESCRIPCION DEL PROYECTO

SE PROYECTA EL DISEÑO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO REGIONAL COMPUESTO DE 3 PABELLONES DE UN SOLO ALTO PARA SALONES DE CLASES Y LABORATORIOS Y LA PROYECCIÓN DE 1 PABELLÓN FUTURO, GIMNASIO CON GRADERÍAS Y ÁREAS DEPORTIVAS, EDIFICIOS: ADMINISTRATIVO, DE BIBLIOTECA, CLÍNICAS Y CAFETERÍA TODOS DE UN SOLO ALTO, ESTACIONAMIENTOS, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Y ESPACIOS DE RECREACIÓN

SE CONTEMPLA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLAZA DE 95 ESTACIONAMIENTOS REGULARES + 4 PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y LA CONSTRUCCIÓN DL PABELLÓN DE AULAS No.1.



| DATOS DEL TERRENO | | |
|-------------------|-----------|-----------------|
| ESTACIÓN | DISTANCIA | RUMBOS |
| 1-2 | 7.23 m | S 52° 18' 25" W |
| 2-3 | 10.67 m | S 80° 31' 39" W |
| 3-4 | 11.10 m | N 67° 09' 37" W |
| 4-5 | 33.89 m | S 42° 13' 09" W |
| 5-6 | 328.00 m | S 19° 28' 50" E |
| 6-7 | 15.17 m | S 19° 27' 51" E |
| 7-8 | 227.69 m | N 51° 27' 04" E |
| 8-1 | 318.72 m | N 49° 33' 50" W |

| COORDENADAS U.T.M. (WGS - 84) | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| PT. No.1 | 931766.43 N | 576891.96 E |
| PT. No.8 | 931559.72 N | 576934.55 E |
| PT. No.7 | 931417.82 N | 576756.47 E |

LOCALIZACIÓN GENERAL DE CAMPUS UNIVERSITARIO

ESCALA 1 : 750

PROPIEDAD DE :
UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS
U D E L A S

DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DELA PRIMERA ETAPA DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE UDELAS EN ANTÓN, PROVINCIA DE COCLE

Ubicado en la entrada del Jagüito, adyacente a la carretera panamericana, corregimiento de Antón, Distrito de Antón, provincia de Coclé.

APROBADO
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

APROBADO
REPRESENTANTE LEGAL
JUAN BOSCO BERNAL N.I.P.: 2 - 59 - 346

CONTENIDO: **PLANTA GENERAL DE CAMPUS UNIVERSITARIO**

| | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| DISEÑO: ARQ. DINELLA RODRIGUEZ | ELECTRICIDAD: ING. JUAN MENDOZA | ESTRUCTURA: ING. JOSÉ RODRIGUEZ | MECÁNICA: ING. JUAN MENDOZA |
| DIBUJO: K. VALDESPINO | PLOMERIA: ALEXIS DE LEÓN | FECHA: MAYO 2017 | ESCALA DE DIBUJO: INDICADA |

SELLOS:

DINELLA M. RODRIGUEZ A.
ARQUITECTA ESTRUCTURAL
LICENCIADA No. 2008-097-022

REVISADO
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
MUNICIPIO DE ANTÓN

REVISADO POR: Juan B. Aguilar

VO. BO. Jefe de Depto.

FECHA: 2-7-2017

APROBADO
INGENIERIA MUNICIPAL DE ANTÓN

INSPECTOR DE OBRAS

PROPIEDAD UDELAS

UBICACION Jagüito

FECHA: 8/3/2018

Salud
"Error en los cálculos de diseño es responsabilidad del promotor o dueño ya que el MINSA solo verifica la correspondencia a salud pública."

Representaciones y Servicios A.R.C.

ACTUALIZACIONES:

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE REPRESENTACIONES Y SERVICIOS A.R.C. S.A. SE PROHIBE SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO TAMBIÉN EL USO DE SU CONTENIDO SIN PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO.

TELÉFONO: 2 2 9 - 2 4 4 2

