

Chitré, 22 de noviembre de 2024.

Ingeniera

**Enilda Medina**

Directora Regional

Dirección Regional de Herrera

Ministerio de Ambiente

E. S.M.

Éxitos en sus funciones diarias a todos. Mediante presente documento deseamos darle respuesta a la nota DRHE-SEIA-1432-2024, en relación a nuestro proyecto **“NUEVA SEDE UNIVERSIDAD ISAE CHITRE”**, a desarrollarse en el corregimiento de La Arena, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, le solicitamos información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I, denominado **"NUEVA SEDE UNIVERSIDAD ISAE CHITRÉ"**, a desarrollarse en el corregimiento de La Arena, distrito de Chitré, provincia de Herrera, en lo siguiente:

1. En el punto 2 Resumen Ejecutivo (página 11 del EslA) se detalla lo siguiente: "El principal objetivo de este proyecto consiste en — Construcción de la Nueva Sede Universidad ISAE Chitré, la cual contará con tres plantas: una planta NIV 000 área cerrada de 559.61 177<sup>2</sup> y área abierta de 2372.14 m<sup>2</sup>, para la planta NIV 100 1221.01 m y un nivel de planta NIV 200 un área cerrada 884.74 177<sup>2</sup>. El área total actualmente es de O has + 2931 m<sup>2</sup> 75 dm<sup>2</sup>, de los cuales se utilizará un área de 2931 m<sup>2</sup> 75 dm<sup>2</sup>"

En los planos denominados Hoja 4/9 Planta arquitectónica Niv 000 + Cuadro de áreas Niv 000 (página 159), Hoja 5/54 Planta arquitectónica Niv 100 + Cuadro de área Niv 100 (página 160), Hoja 6/9 Planta arquitectónica Niv 200 + Cuadro de área Niv 200 (página 161); se detallan los cuadros de áreas por nivel, sin embargo, no se presenta el área total de construcción del proyecto.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Presentar el área total de construcción del proyecto.

**R.// Se presenta área total del proyecto que consiste en: Área: 2931.75 M2**

CUADRO DE AREAS CERRADAS PLANTA NIV 000		CUADRO DE AREAS ABIERTAS PLANTA NIV 000	
DESCRIPCIÓN	NIV.000	DESCRIPCIÓN	NIV 000
AUDIOVISUAL	9.46 M <sup>2</sup>	ESTACIONAMIENTO	1767.41 M <sup>2</sup>
VESTIDORES	34.66 M <sup>2</sup>	VEREDAS	234.66 M <sup>2</sup>
CAFETERIA	98.43 M <sup>2</sup>	ESTACIÓN DE BOMBEO	48.30 M <sup>2</sup>
DEPOSITOS	7.86 M <sup>2</sup>	AREAS VERDES	321.77 M <sup>2</sup>
AUDITORIO	262.21 M <sup>2</sup>		
LOBBY (INCLUYE ESCALERA)	56.60 M <sup>2</sup>		
BAÑOS	17.55 M <sup>2</sup>		
C. BOMBEO	3.60 M <sup>2</sup>		
CIRCULACIÓN	47.52 M <sup>2</sup>		
C. ELECTRICO	16.67 M <sup>2</sup>		
C. BOMBAS	2.25 M <sup>2</sup>		
C. GAS	2.80 M <sup>2</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>559.61 M<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL</b>	<b>2372.14 M<sup>2</sup></b>

<b><u>CUADRO DE AREAS CERRADAS</u></b> <b><u>PLANTA NIV 100</u></b>			
DESCRIPCIÓN	NIV 100	DESCRIPCIÓN	NIV 100
ZONA DE AIRES ACONDICIONADOS	23.28 m <sup>2</sup>	APARTAMENTO	156.44 m <sup>2</sup>
BAÑOS	53.78 m <sup>2</sup>	CAFETERIA COLABORADORES	25.24 m <sup>2</sup>
AULAS DE CLASE	59.53 m <sup>2</sup>	DEPOSITO	69.77 m <sup>2</sup>
LABORATORIOS	118.27 m <sup>2</sup>	CIRCULACIÓN	267.67 m <sup>2</sup>
SALÓN DE PROFESORES	26.08 m <sup>2</sup>	ADMISIÓN	9.86 m <sup>2</sup>
SALÓN AUDIENCIA	66.31 m <sup>2</sup>	BIBLIOTECA	52.93 m <sup>2</sup>
MERCADEO	10.03 m <sup>2</sup>	VIDEO CONFERENCIA	69.83 m <sup>2</sup>
CAPILLA	25.02 m <sup>2</sup>	CONSULTORIO JURIDICO	43.60 m <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN	120.45 m <sup>2</sup>	ENFERMERÍA	17.19 m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	5.73 m <sup>2</sup>		
<b>Total 1221.01 m<sup>2</sup></b>			

<b><u>CUADRO DE AREAS CERRADAS</u></b> <b><u>PLANTA NIV 200</u></b>			
DESCRIPCIÓN	NIV 100	DESCRIPCIÓN	NIV 100
CUARTO DE ASEO	10.60 m <sup>2</sup>	DEPOSITO	12.41 m <sup>2</sup>
BAÑOS	53.78 m <sup>2</sup>	CIRCULACIÓN	152.63 m <sup>2</sup>
AULAS DE CLASE	458.77 m <sup>2</sup>	LABORATORIOS	196.55 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL: 884.74 m<sup>2</sup></b>			

Ver planos adjuntos

2. En el 2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control (página 14 del Esla), se establece que los impactos ambientales negativos identificados son: Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvos, afectación de la población por la intensidad y duración del ruido, modificación de la cobertura vegetal, generación y disposición de

desechos sólidos, afectación de la belleza escénica natural existente (paisaje), sin embargo, no se detallan los impactos ambientales y sociales generados en la etapa de operación del proyecto (incluyendo aquellos producidos por la generación de efluentes líquidos).

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

- a) Detallar los impactos ambientales y sociales para la etapa de operación del proyecto.

**R.//** Se procede a detallar los impactos ambientales y sociales que se desarrollen en la etapa de operación del proyecto.



Impactos en Etapa de Operación	
Ambientales	Sociales
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desechos orgánicos de estudiantes, administrativos y docentes: siendo estos sobrantes de comida y desechos orgánicos e inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero más próximo, previa coordinación y permisos municipales.</li> <li>✓ Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de estudiantes, administrativos y docentes de la Universidad, para el manejo de los mismos se conducen hasta la zona de bombeo y luego al alcantarillado.</li> <li>✓ Producción de gases será debido a los vehículos que utilizan combustible durante las jornadas en la universidad, donde se considera que no alterará de manera significativa la calidad de aire actual.</li> <li>✓ Variación de los niveles de ruido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Población: Área de interés académico, beneficiado.</li> <li>✓ Generación de empleo: La creación de empleos es un impacto positivo durante la etapa de operación.</li> <li>✓ Generación de ingresos municipales.</li> <li>✓ Valorización de los terrenos y propiedades cercanos.</li> </ul>

3. En el punto 4.1 **Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación** (página 19 del EslA), se detalla lo siguiente: "El proyecto a ejecutar se encuentra en la lista taxativa descrita en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No 1 de marzo de 2023 dentro del sector Industria de la construcción (Código CINU 4100) "Centros y Locales Comerciales".

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Indicar la actividad específica, dentro del sector Construcción, CINU 4100, al cual pertenece el proyecto, en referencia a lo establecido al artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.

**R.//** Según lo establecido al artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, se indica que el proyecto se encuentra en la Categoría CINU (Sector): Construcción, CINU 4100 Construcción de Edificios.

4. En el punto **4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)**, página 23 del EslA, se establece lo siguiente: "Una vez realizada la actividad de adecuación del terreno el Promotor contará con un terreno totalmente adecuado para su finalidad". Posteriormente, se detalla lo siguiente: "Sistemas sanitarios de aguas servidas: Durante la etapa de adecuación del terreno, para el manejo de las aguas residuales, se contratará a una empresa autorizada para el alquiler, la limpieza y el mantenimiento de baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizar mínimo dos veces a la semana".

En el punto **5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno**, página 36 del EslA, se detalla siguiente: "Generalmente el área del proyecto presenta una topografía relativamente plana, con elevaciones entre 28 y 30 metros sobre el nivel del mar, formada por una zona de mayor altitud hacia el límite norte-oeste. Por lo tanto, podemos establecer que la topografía actual versus la topografía esperada no presentará variantes, por consiguiente, no se presentan perfiles de corte y relleno".

Mediante **Informe de Inspección, fechado 21 de octubre de 2024**, se establece lo siguiente: "La topografía del área del proyecto es irregular, con inclinación hacia la parte este y sur del polígono. El área del proyecto fue previamente intervenida, ya que en el mismo se desarrolló el proyecto "Instalación de Tubería Pluvial y Nivelación de Terreno", el cual cuenta con Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución IA-DRHE-31-16 del 5 de agosto de 2016. Debido a la realización de los trabajos de instalación de tubería pluvial (soterrada), se observó la existencia de un tragante pluvial (el cual no mantenía tapa); lo anterior, no fue descrito en el Estudio de Impacto Ambiental, en referencia al manejo que se le dará a este tragante pluvial".

Por lo antes expuesto, el promotor deberá:

- a) Para la actividad de adecuación de terreno, presentar cálculo de corte/relleno/nivelación, firmado y sellado por personal idóneo.

**R//.** Se presenta plano: (Ver plano adjunto)

- b) Presentar planos de movimiento de suelo y terracería final firmados y sellados por personal idóneo.

**R//.** Se presenta plano: (Ver plano adjunto)

- c) Describir las actividades que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto, ya que el EslA, sólo hace referencia a la limpieza y adecuación del terreno.

**R//.** Se presenta actividades en etapa de construcción:

<b>Preparación del sitio</b>
- Despeje y limpieza del terreno
- Instalación de cercas de seguridad
<b>Excavación y cimentación</b>
- Excavación para cimientos
- Construcción de cimientos
<b>Estructura de la planta baja</b>
- Levantamiento de columnas y vigas
- Montaje de losas de la planta baja
<b>Estructura de la primera planta</b>
- Levantamiento de columnas y vigas
- Montaje de losas de la primera planta
<b>Estructura de la segunda planta</b>

- Levantamiento de columnas y vigas
- Montaje de losas de la segunda planta
<b>Instalaciones eléctricas y plomería</b>
- Instalación de sistemas eléctricos
- Instalación de sistemas de plomería
- Instalación de servicios y lavados
<b>Techo</b>
- Estructura
- Instalación de techos
<b>Acabados interiores</b>
- Enyesado y pintura de paredes
- Instalación de pisos y cielo raso

- d) Indicar que tipo de manejo y disposición se les dará a las aguas servidas, durante el resto de las actividades de la etapa de construcción, ya que el EslA sólo hace referencia al uso de letrinas portátiles durante la actividad de adecuación del terreno.

**R//.** Las aguas servidas durante la etapa de construcción serán manejadas con letrinas portátiles proporcionados por una empresa dedicada a la actividad. Brindando limpieza dos veces por semana.

- e) Detallar las estructuras y/o medidas de desalojo de aguas pluviales que serán construidas o implementadas, a fin de evitar afectaciones a los residentes colindantes. Presentar plano firmado y sellado por personal idóneo.

Generated: 2024-11-12 08:20:26  
 By user: LAP-37  
 Drawing: G:\Otros ordenadores\Mi PC\DOCUMENTOS\03-Gasking - Pluvial\G:\Otros ordenadores\Mi PC\DOCUMENTOS\03-Gasking - Pluvial\ISAE PLUVIAL.dwg

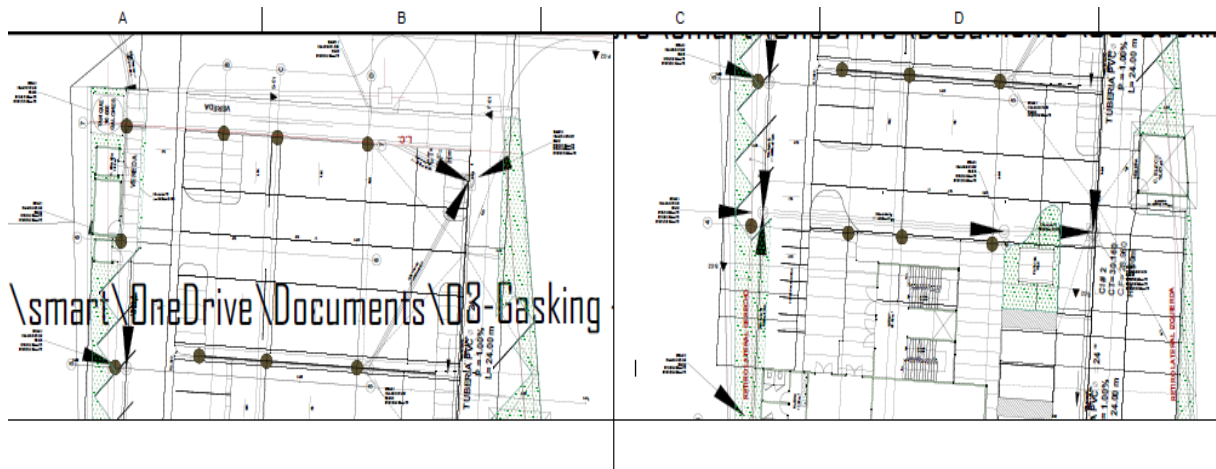
Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
NIVELACION SUB-BASE	full	1.000	1.000	3034.01	638.96	504.37	134.59<Cut>
PAVIMENTO	full	1.000	1.000	3056.23	0.00	1472.17	1472.17<Fill>
Totals							
				2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Total				6090.24	638.96	1976.54	1337.58<Fill>

\* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

R//. Se instalarán tuberías y canaletas que permitan el flujo adecuado del agua de lluvia.

f) Detallar el manejo que se le dará al tragante pluvial existente en el terreno.

R// Ver Plano Adjunto



5. En el punto **4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)**, página 25 del EslA, se detalla lo siguiente: "El tratamiento de las aguas residuales: por el alcantarillado existente"

En el punto **4.5.1, Manejo y disposición de desechos líquidos**, página 29 del EslA, para la etapa de operación, se detalla lo siguiente: "Desechos líquidos fisiológicos: Durante la fase de operación del proyecto los desechos líquidos serán generados por los estudiantes, profesores, personal administrativo y toda persona que asista a las instalaciones de la Universidad".

Mediante Nota No. 032-2024-DPH, con fecha 27 de septiembre de 2024 (página 153 del EslA), el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) certifica lo siguiente: "El servicio de Alcantarillado Sanitario: El terreno en estudio no cuenta con acceso directo para la conexión de alcantarillado sanitario público. El punto de acceso más cercano se encuentra por la ruta de la Calle Olivia Ruiz en intersección con la Ave. Belisario Porras a una cámara de inspección localizada a 500 mts., aproximados, perteneciente al sistema de alcantarillado del IDAAN, del sector de La Arena".

En el plano denominado Hoja 1/9 Información de proyecto, Localización general y regional (página 156 del EslA) y en el plano denominado 3/9, Master Plan (página 158), se incluye un área denominada planta de tratamiento, adicional, el plano denominado Hoja 4/9 Planta arquitectónica Niv 000 + Cuadros de áreas Niv 000 (página 159 del EslA), establece que la planta de tratamiento contará con un área de 48.30 m<sup>2</sup>.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

- ✓ Aclarar lo referente al manejo, tratamiento y disposición final de los desechos líquidos en la etapa operativa del proyecto, ya que en los puntos citados del EslA se establece que será mediante el alcantarillado existente, mientras que los planos detallan que se construirá una planta de tratamiento.

En caso de que el manejo de los desechos líquidos en la etapa operativa sea mediante conexión al sistema de alcantarillado sanitario de La Arena, deberá presentar la siguiente información.

- R//.** Se presenta plano con coordenadas UTM del alineamiento de la tubería sanitaria. (Ver plano Adjunto).



- R//.**

## Impactos en Etapa de Construcción

### Instalación de tubería sanitaria

<p>las excavaciones, compactaciones, afectando en forma directa al suelo.</p> <p><b>Medidas de mitigación:</b> Solo intervenir la profundidad requerida y utilizar la misma tierra.</p> <p>✓ Producción de gases será debido a los vehículos que utilizan combustible durante las jornadas de la excavación e instalación de tuberías.</p> <p><b>Medidas de mitigación:</b> Solicitar vehículos con mantenimiento periódico.</p> <p>✓ Variación de los niveles de ruido.</p> <p><b>Medidas de mitigación:</b> Laborar en un horario de 8:00 AM 4:00 PM.</p> <p>✓ Movimiento de Maquinaria Pesada afecta la calidad y estabilidad de los suelos aledaños, ya que es responsable de su compactación, lo que a su vez produce afectación en la recarga y circulación de las aguas subterráneas.</p> <p><b>Medidas de mitigación:</b> utilización de maquinaria mediana.</p> <p>✓ Liberación de polvo al ambiente: por las actividades de excavación para las obras, por el transporte de maquinarias, equipos y materiales.</p> <p><b>Medidas de mitigación:</b> Realizar riegos de ser necesario.</p>	<p>✓ Generación de empleo: La creación de empleos es un impacto positivo durante la etapa de operación.</p> <p>✓ Generación de ingresos municipales.</p>
---	--



✓ En caso de que el manejo de desechos líquidos en la etapa operativa se realice mediante **planta de tratamiento de aguas residuales**, deberá presentar la siguiente información:

- i. Presentar Memoria Técnica de la planta de tratamiento de aguas residuales.
- ii. Identificación del cuerpo hídrico receptor de la descarga de la PTAR y detallar el punto de descarga georreferenciado con coordenadas UTM.
- iii. Presentar coordenadas del alineamiento de la tubería sanitaria desde la salida de la PTAR hasta el punto de descarga en el cuerpo hídrico receptor.
- iv. Presentar análisis de la calidad de agua del cuerpo receptor (mediante Laboratorio acreditado).
- v. Presentar síntesis de los impactos ambientales y sociales generados por la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales, e incluir las medidas de mitigación correspondientes para dichos impactos.
- vi. Detallar el manejo, tratamiento y disposición final de lodos sanitarios, provenientes de la planta de tratamiento de aguas residuales.

\* **R//** Se produjo un error en la confección de los planos, donde se indica que se establecerá una planta de tratamiento. En la etapa operativa hoy los desechos líquidos serán conducidos a la estación de bombeo y de ahí enviados al sistema alcantarillado. (Ver plano Adjunto).

6. En el punto **4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**, Tabla 3, (página 26 del EslA), sólo se incluye una (1) actividad para la fase de construcción, que es adecuación del terreno y limpieza final.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Presentar la Tabla 3 actualizada, en cuyo cronograma se incluyan todas las actividades a realizarse en la etapa de construcción.

**R//.** Cronograma de Actividades:

Semanas	Actividad
	<b>Preparación del sitio</b>
1-2	- Despeje y limpieza del terreno
3-4	- Instalación de cercas de seguridad
	<b>Excavación y cimentación</b>
5-6	- Excavación para cimientos
7-8	- Construcción de cimientos
	<b>Estructura de la planta baja</b>
9-10	- Levantamiento de columnas y vigas
11--12	- Montaje de losas de la planta baja
	<b>Estructura de la primera planta</b>
13-14	- Levantamiento de columnas y vigas
15-16	- Montaje de losas de la primera planta
	<b>Estructura de la segunda planta</b>
17-18	- Levantamiento de columnas y vigas
19-20	- Montaje de losas de la segunda planta
	<b>Instalaciones eléctricas y plomería</b>
21-22	- Instalación de sistemas eléctricos
23-24	- Instalación de sistemas de plomería
25-26	- Instalación de servicios y lavados
	<b>Techo</b>
27-28	- Estructura
29-30	- Instalación de techos
	<b>Acabados interiores</b>

Semanas	Actividad
30-31	- Enyesado y pintura de paredes
32-33	- Instalación de pisos y cielo raso
34-35	- Instalación de baldosas
35-36	- Acabado y sócalos
	<b>Acabados exteriores</b>
36-37	- Pintura interior
38-39	- Pintura exterior
40-41	- Instalación de ventanas
42-43	- Instalación de puertas
44-45	Instalación de cerraduras
	<b>Revisión final y limpieza</b>
46-47	- Inspección final de calidad
48-49	- Limpieza del sitio
	<b>Entregas y puesta en marcha</b>
50-51	- Instalación de mobiliario y equipos
52-53	- Instalación de sistemas de seguridad
54-55	- Pruebas de sistemas
56-57	- Certificaciones

7. En el punto **4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto**, página 31 del EslA, se hace referencia al **Decreto Ejecutivo No. 5 del 1 de marzo de 2023** y al **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**, Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos de aguas superficiales y subterráneas.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

- a) Aclarar a cuál Decreto Ejecutivo No. 5 del 1 de marzo de 2023, hace referencia al EslA.

**R//.** Se comete error de escritura, que se refiere al Decreto 1 de 1 de marzo de 2023.

- b) Indicar la normativa aplicable al manejo de efluentes líquidos, para cada etapa del proyecto, toda vez, que el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2000 se encuentra derogado.

**R//** Los efluentes líquidos serán manejados mediante el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.

**Etapas de Planificación:** No se prevé la generación de estos desechos durante la ejecución de esta fase, la misma se desarrolla en diferentes oficinas y despachos.

**Etapas de Construcción:**

-Desechos líquidos fisiológicos: Estos serán manejados a través del alquiler de letrinas portátiles (dependiendo de la cantidad de trabajadores) para el uso del personal de la obra, a través de una empresa especializada en brindar el servicio completo (limpieza y mantenimiento), mínimo de dos veces por semana. Las letrinas serán removidas al final del proyecto.

**Etapas de Operación:**

-Desechos líquidos fisiológicos: Durante la fase de operación del proyecto los desechos líquidos serán generados por los estudiantes, profesores, personal administrativo y toda persona que asista a las instalaciones de la Universidad. Los mismos serán dirigidos al sistema de bombeo (Se adjunta Ficha Técnica) y de ahí al sistema de alcantarillado a 500 mts aproximadamente. (Ver Plano Adjunto). Cumpliendo con el Reglamento Técnico Dgnti-Copanit 39-2000 Agua. Descarga De Fluente Líquidos Directamente A Sistemas De Recolección De Aguas Residuales.

**Etapas de Abandono:** No se contempla el abandono del proyecto.

8. En el punto **5.3.2 La descripción del uso de suelo**, página 35 del EslA, se detalla lo siguiente: "La provincia de Herrera presenta tierras bajas en los distritos de Santa María, Chitré y Parita, Tierras con colinas suaves en los distritos de Parita, Pesé, Ocu y Los Pozos; los alineamientos de las suaves colinas muestran signos de procesos avanzados de erosión y efectos degradantes del uso desmedido del fuego en las actividades agropecuarias. Las tierras altas se localizan en el distrito de Las Minas donde se encuentra el pico más alto denominado, Cerro Alto del Higo, en el macizo de El Montuoso, con más de 900 msnm;

en donde se encuentran los últimos reductos de bosques maduros de la provincia y que no alcanzan las 3.000 has".

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Detallar lo solicitado en el punto 5.3.2, descripción del uso de suelo en el área del proyecto.

**R.//** El uso de suelo que se le da **dentro** del área el proyecto, no presenta ningún tipo de actividad comercial o agropecuaria, solo vecinos que ponen un novillo amarrado dentro. Alrededor del área se presentan actividades: Infraestructura: área utilizada para infraestructuras esenciales como carreteras, Residenciales, comerciales como supermercado, bar, colegio en construcción, Industrial como la empresa ACISA, Recreativo, áreas de juego cercana.

9. En el punto **5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica** (página 42), se detalla lo siguiente: "En la Provincia de Herrera predominan los vientos alisios, que generan un clima caliente o seco de sábana. La época seca es para los últimos de noviembre y principios de mayo, y la época lluviosa es para el resto del año. La provincia se sitúa a sotavento de los vientos alisios, por lo que el clima en la provincia es tropical seco o de sabana, que en la clasificación climática de Köppen se identifica como Aw. Así, en la zona oriental, que forma parte de las llanuras litorales del golfo de Panamá, se encuentra bosque seco premontano, bosque húmedo premontano y bosque seco tropical. En las tierras elevadas del oeste hay microclimas con otro entorno ambiental, como en el caso de la Reserva forestal del Montuoso en los límites con Quebro. La temporada seca se da entre finales de noviembre e inicios de mayo y la temporada lluviosa se extiende el resto del año. Al estar localizada en la zona tropical, la diferenciación entre estaciones puede ser incierta, con temperaturas que varían entre los 23 °C y los 32 °C".

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Detallar lo solicitado en el punto 5.8.1, en lo referente a precipitación, humedad, presión atmosférica (citando las respectivas fuentes de los datos presentados).

**R.//** Se presenta fuentes de información:

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Herrera#:~:text=Sureste%3A%20Los%20Santos-,Clima,K%C3%B6ppen%20se%20identifica%20como%20Aw.](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Herrera#:~:text=Sureste%3A%20Los%20Santos-,Clima,K%C3%B6ppen%20se%20identifica%20como%20Aw.)
- [https://issuu.com/viki09/docs/caracteristicas\\_geografica\\_fisica\\_turistica\\_y](https://issuu.com/viki09/docs/caracteristicas_geografica_fisica_turistica_y)

10. En el punto **6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción** (página 43), se detalla lo siguiente: "El 10% de la cobertura del área del proyecto corresponde a especies gramíneas y arbustivas, donde no se observaron árboles o plantas consideradas en vías o peligro de extinción".

Mediante **Informe de Inspección**, fechado 21 de octubre de 2024, se detalla lo siguiente: "En el área en el cual se desarrollará el proyecto, la vegetación está conformada por gramíneas, plantas de plátano y un árbol con DAP menor a 20 cms. De igual forma, se ubican en área de servidumbre de la Ave. Roberto Ramírez de Diego (colindancia con el área del proyecto), un árbol de mango y un árbol de tamarindo; sin embargo, el Estudio de Impacto Ambiental, no establece el tipo de acción que se llevará a cabo con dichos árboles (poda/tala/desraigue)".

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá.

a) Presentar inventario forestal de las especies a lo interno del proyecto y en el área de servidumbre (que serán afectadas por el desarrollo del proyecto), indicando la respectiva acción a realizar (poda/tala/desarraigue).

**R.//** A lo interno del proyecto, no se presentan árboles.

Se presenta las características de los 2 árboles que están en la entrada del proyecto (Externos), los cuales son: Mango (*Manguifera indica*) y un tamarindo (*Tamarindus indica*), los cuales serán Talados, previo a la autorización del Ministerio de Ambiente antes del inicio de las obras.

ESPECIE	FR.		D.A.P. (m)	Altura Com. (m)	Fuste	Vol. Com. (M3)
<b>Tamarindo</b>	1		<b>0.8056</b>	5	0.0733	1.7200
<b>Mango</b>	1		<b>0.9549</b>	4.8	0.7500	2.2500

11. En el punto 7.1.1 **Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros**, página 48 del EsIA, se presenta la Tabla 6. Estimación y proyección de la población de la provincia de Herrera según distrito, corregimiento, sexo y edad (INEC 2020), y en la Tabla 7. Estimación y proyección de la población del distrito de Chitré, por corregimiento, según sexo y edad (INEC, 2020).

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Detallar los indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento), según datos del INEC, Censo 2023.

**R.//** El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Panamá llevó a cabo el XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda en 2023. Este censo proporciona datos detallados sobre la población, viviendas y hogares en todo el país. Algunos de los resultados finales básicos para la provincia de Herrera:

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

La provincia de Herrera, según datos del censo 2023 es de 119,857 habitantes. De esta población, el 50.3% son hombres y el 49.7% mujeres. El 6.2% de la población de Herrera son menores de 5 años y el 14.1% son mayores de 64 años.

COD.	PROVINCIA O REGION, DISTRITO CORREGIMIENTO Y SEXO	Total
06	<b>HERRERA</b>	<b>119,857</b>
	HOMBRES.....	60,285
	MUJERES.....	59,572
01	<b>CHITRE</b>	<b>57,246</b>
	HOMBRES.....	27,499
	MUJERES.....	29,747
01	<b>CHITRE ( Cabecera)</b>	<b>10,389</b>
	HOMBRES.....	4,906
	MUJERES.....	5,483
02	<b>LA ARENA</b>	<b>8530</b>
	HOMBRES.....	4128
	MUJERES.....	4402
03	<b>MONAGRILLO</b>	<b>13953</b>
	HOMBRES.....	6831
	MUJERES.....	7122
04	<b>LLANO BONITO</b>	<b>10985</b>
	HOMBRES.....	5373
	MUJERES.....	5612
05	<b>SAN JUAN BAUTISTA</b>	<b>13389</b>
	HOMBRES.....	6261
	MUJERES.....	7128

Cuadro 1. VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS Y POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, POR SEXO, SEGÚN PROVINCIA Y COMARCA INDÍGENA: CENSOS 2010 Y 2023

Provincia y comarca indígena	Viviendas particulares ocupadas			Población						Diferencia 2023/2010		
	2010	2023	Diferencia 2023/2010	2010			2023					
				Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL	896,050	1,201,809	305,759	3,405,813	1,712,584	1,693,229	4,064,780	2,014,818	2,049,962	658,967	302,234	356,733
Bocas del Toro	24,617	34,870	10,253	125,461	65,043	60,418	159,228	79,938	79,290	33,767	14,895	18,872
Coolé	57,193	77,384	20,191	233,708	119,417	114,291	268,264	136,127	132,137	34,556	16,710	17,846
Colón	63,502	82,747	19,245	241,928	123,192	118,736	281,956	139,873	142,083	40,028	16,681	23,347
Chiriquí	113,012	142,806	29,794	416,873	211,618	205,255	471,071	235,212	235,859	54,198	23,594	30,604
Darién	11,906	14,963	3,057	48,378	26,671	21,707	54,235	28,538	25,697	5,857	1,867	3,990
Herrera	32,591	41,884	9,293	109,955	55,508	54,447	122,071	60,914	61,157	12,116	5,406	6,710



12. En el punto **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana** (página 50), se establece lo siguiente: "Para conocer la percepción sobre el proyecto, en conjunto con la empresa promotora se aplicó una encuesta personalizada a moradores del lugar ya que se considera que son estas personas las involucradas directamente con la ejecución del proyecto y de esta manera el nivel de aceptación o percepción sobre el desarrollo del mismo". El Estudio de Impacto Ambiental, presenta en el Anexo 14.5, ocho (8) encuestas, las cuales fueron aplicadas el día 22 de julio de 2024.

Basados en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, el cual establece que para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I se debe realizar de forma obligatoria lo siguiente: Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados, y cumplir con una de las siguientes opciones, entrega de volantes y reuniones informativas.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

- a) Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, que incluye sin limitarse a ellos, a miembros de la comunidad, autoridades locales, junta comunal, entre otros.

**R//.** Se identifican:

- Gobernador de la provincia: Elías Corro
- Diputado: Manuel Cohen
- Alcalde: Humberto Huertas
- Representante La Arena: Manuel Antonio Calderón
- Juez de Paz: Genoveva Gutiérrez de Corro

- b) Presentar evidencia fotográfica de la entrega de volantes y/o de las reuniones informativas, incluyendo los formatos de las volantes entregadas, y listado de asistencia a las reuniones informativas (según sea el caso), como evidencia documental que respalde el proceso de participación ciudadana.

**R//.** Se realizó Volanteo a residentes y comerciantes del área.



**Representante de La Arena Manuel Calderón**





c. Incluir consultas, comentarios, observaciones, inquietudes realizadas por la ciudadanía y las respuestas dadas a estas.

**R.//** La población en general está a la espera de la aprobación del Estudio para que se pueda empezar a construir la Universidad que será de mucho beneficio para todos.

d) Aportes hechos por los actores claves dentro de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

**R.// Representante de La Arena:** Está muy de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que beneficiará a toda la comunidad.

13. En el punto **8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia** (página 56), se establece que los criterios de protección ambiental que se ven afectados con el desarrollo del proyecto son el Criterio 1 (emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos) y el Criterio 2 (cambios leves en el suelo derivados de la limpieza, fundación, zapatas y acondicionamiento del terreno).

En el punto **8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental** (página 58), no se presenta la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, en cada una de sus fases.

En el punto **8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinan la significancia de los impactos**, Tabla No 12: Valorización de Impactos Ambientales (página 61), se detallan impactos ambientales y socioeconómicos que no fueron incluidos en la sección 8.3 del EslA; de igual forma, no se incluyen los impactos ambientales asociados a la generación de efluentes líquidos, tal como se mencionó en el punto 8.2 análisis de los criterios de protección ambiental.

De la Tabla No 12, los impactos ambientales erosión, posible afectación a la estructura y calidad del suelo, modificación o alteración de la cobertura vegetal, molestias a la comunidad, están valorizados como moderados. Según el artículo 23 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, es la siguiente: "Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar", por lo que no existe concordancia entre la valorización de los impactos y la categoría del Estudio de Impacto Ambiental presentado.

La metodología de valorización de impactos ambientales y socioeconómicos, utilizada según el Estudio de Impacto Ambiental, incluye la siguiente cuantificación Importancia  $(31+2EX+MO+PE+RE+SI+AC+EF+PR+MC)$ , sin embargo, la Tabla 12, no incluye Sinergia, ni Acumulación, tal como lo solicita el punto 8.4.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Incluir la identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, en cada una de sus fases; tomando como referencia el análisis de los criterios de protección ambiental.

**R//.**

Fases del proyecto	Criterios	Impactos ambientales y socioeconómicos
<b>Planificación</b> (Elaboración de planos, permisos, EsIA, entre otros)	<p>Criterio 1: (emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos)</p> <p>Criterio 2 (cambios leves en el suelo derivados de la limpieza, fundación, zapatas y acondicionamiento del terreno).</p>	<p><b>FÍSICO:</b> Afectación mínima</p> <p><b>BIOLÓGICO:</b> Afectación mínima</p> <p><b>SOCIO -ECONÓMICO:</b> Generación de empleo. Estímulo a la economía Demanda local por el consumo de bienes y servicios.</p>

<p><b>Construcción</b></p>	<p>Criterio 1: (emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos)</p> <p>Criterio 2: (cambios leves en el suelo derivados de la limpieza, fundación, zapatas y acondicionamiento del terreno).</p>	<p><b>FÍSICO:</b>  Afectación de la calidad del aire.  Aumento de los niveles de ruido.  Alteración de la calidad de agua.  Incremento de la erosión</p> <p><b>BIOLÓGICO:</b>  Perturbación de la fauna</p> <p><b>SOCIO -ECONÓMICO:</b>  Riesgo de accidente ocupacional.  Generación de empleo.  Estímulo a la economía  Demanda local por el consumo de bienes y servicios.</p>
<p><b>Operación</b></p>	<p>Criterio 1: (emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos)</p> <p>Criterio 2: (cambios leves en el suelo derivados de la limpieza, fundación, zapatas y acondicionamiento del terreno).</p>	<p><b>FÍSICO:</b>  Afectación de la calidad del aire.  Aumento de los niveles de ruido.  Alteración de la calidad de agua.  Incremento de la erosión</p> <p><b>BIOLÓGICO:</b>  Perturbación de la fauna</p> <p><b>SOCIO -ECONÓMICO:</b>  Riesgo de accidente ocupacional.  Generación de empleo.  Estímulo a la economía  Demanda local por el consumo de bienes y servicios.</p>
<p><b>Abandono</b></p>	<p>Criterio 1: (emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos)</p> <p>Criterio 2: (cambios leves en el suelo derivados de la limpieza, fundación, zapatas y acondicionamiento del terreno).</p>	<p><b>FÍSICO:</b>  No se contempla el abandono del proyecto.</p> <p><b>BIOLÓGICO:</b>  No se contempla el abandono del proyecto.</p>

		<b>SOCIO -ECONÓMICO:</b> No se contempla el abandono del proyecto.
--	--	---

b) Incluir valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, de acuerdo a la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental presentado, toda vez que los impactos ambientales negativos moderados corresponden a una Categoría diferente.

**R//.** En el **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)** se presentan los resultados de la **Evaluación de Impacto Ambiental (ESIA)**.

Se ha analizado 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. A continuación, se describen los símbolos que conforman la matriz de importancia. carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis.

Los Criterios a evaluar en el proyecto:

- **Carácter:** Se refiere a la naturaleza del impacto, es decir, si es positivo o negativo.
- **Intensidad:** Mide la magnitud del impacto. Puede ser bajo, moderado o alto, dependiendo de cómo afecte al entorno.
- **Extensión del Área:** Indica el alcance espacial del impacto. Puede ser local, regional o global.
- **Duración:** Se refiere al período de tiempo durante el cual el impacto se manifiesta. Puede ser corto, medio o largo plazo.
- **Reversibilidad:** Evalúa si el impacto puede revertirse con el tiempo y las medidas adecuadas. Puede ser reversible o irreversible.

- **Recuperabilidad:** Se refiere a la capacidad del entorno afectado de recuperarse después del impacto. Alta recuperabilidad indica que el entorno puede volver a su estado original.
- **Acumulación:** Indica si el impacto se suma a otros impactos similares, incrementando el efecto global.
- **Sinergia:** Se refiere a la interacción entre varios impactos, donde el efecto combinado es mayor que la suma de los efectos individuales.
- **Importancia:** Cantidad y calidad del recurso afectado



Tabla N°1: Parámetros de valoración ambiental.				
Especificaciones del Impacto	Alternativas de valores	Valores ponderados	Simbología.	Impacto
Carácter (Naturaleza)	Benéfico o Positivo	Positivo (+)	N	Genera beneficios
	Perjudicial o Negativo	Negativo (-)		Produce afectaciones o alteraciones
	Neutro	(+/-)		Las condiciones existentes se mantienen
Intensidad (Grado de Destrucción)	Baja	1	I	Afectación mínima
	Media	2		
	Alta	4		
	Muy Alta	8		
	Total	12		Destrucción Total
Extensión (Área de Influencia)	Puntal	1	EX	Efecto muy localizado en la AID
	Parcial	2		Incidencia apreciable en la AID
	Extenso	4		Afectación a gran parte de la AID
	Total	8		Generalizaos en toda la AID
	Critica	(+4)		El impacto es crítico
Duración (plazo de manifestación)	Inmediato	1	MO	Impacto inmediato en construcción
	Mediano	2		Se extiende en toda la construcción

Tabla N°1: Parámetros de valoración ambiental.				
	Largo	3		Se extiende más allá de la construcción
	Crítico	(+4)		Persiste durante toda la vida útil del proyecto
Reversibilidad	Corto plazo	1	RE	Retorno a las condiciones iniciales en menos de año
	Mediano plazo	2		Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
	Irreversible	4		Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años.
Recuperabilidad (reconstrucción por medios humanos)	Recuperable de manera indirecta	1	MC	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año
	Recuperable a mediano plazo	2		Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 año
	Mitigable	4		El efecto puede recuperarse parcialmente
	Irrecuperable	8		Alteración altamente imposible de recuperar natural o humanamente.
Acumulativo (incremento progresivo).	Simple	1	AC	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.
	Acumulativo	4		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

Tabla N°1: Parámetros de valoración ambiental.				
				efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
Sinergia (regularidad de la manifestación) Efecto combinado	Sin sinergismo (Simple)	1	SI	Impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
	Sinérgico	2		Presenta Sinergismo moderado
	Muy Sinérgico	4		Altamente Sinérgico
Importancia (Cantidad y calidad del recurso afectado)	Alta	1	IMP	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad.
	Media	2		El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad
	Baja	4		El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y calidad
Valoración del Impacto				
Significancia del Efecto	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente.		(SF)	SF = ± [3(I) + 2(EX) + MO + RE + MC + AC + SI +MI]
Clasificación del Impacto				
Clasificación del Impacto			(CLI)	

Tabla N°1: Parámetros de valoración ambiental.				
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF).			
	Bajo		B	Si el valor es menor o igual que 25( $\leq 25$ )
	Moderado		M	Si el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 ( $>25 - \leq 50$ )
	Alto		A	Si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75 ( $>50 - \leq 75$ )
	Muy Alto		MA	Si el valor mayor que 75 ( $>75$ )

$$\text{Importancia (IM)} = \pm (N + I + EX + MO + RE + MC + AC + SI + MI)$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + MO + RE + MC + AC + SI + MI]$$

IMPACTO		Criterios de Valoración durante la Construcción										Clasificación de impacto
		N	I	EX	MO	RE	MC	AC	SI	MI	SF	
Físico	Afectación de la calidad del aire.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
	Aumento de los niveles de ruido.	-	1	2	1	1	1	1	1	1	13	Bajo
	Alteración de la calidad de agua.	-	1	2	2	1	1	1	1	1	14	Bajo
	Incremento de la erosión	-	1	2	1	1	2	1	1	1	14	Bajo
Biológico	Perturbación de la fauna	-	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Bajo

Socio Económico	Generación de empleo.	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
	Estímulo a la economía	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro
	Demanda local por el consumo de bienes y servicios.	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Neutro

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

Analizando los impactos ambientales y sociales que generará el proyecto “NUEVA SEDE UNIVERSIDAD ISAE CHITRE”, determinamos que los impactos negativos que se generarán serán de bajo impacto poco significativos y además son mitigables, por ser este un área de baja significancia en los componentes, agua, flora y fauna.

Por otro lado, los impactos positivos se darán más que todo en el componente socioeconómico ya que se requerirá de la contratación de personal tanto calificado como no calificado para realizar las actividades propias de la construcción del mismo. Lo anterior mejorará la calidad de vida, bienestar y estilo de vida de las familias de los trabajadores. Por otro lado, la generación de servicios se incrementará en beneficio principalmente del desarrollo de las comunidades vecinas.

c) Incluir en la valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, lo establecido en el 8.4 del EslA (en referencia a incluir sinergia y acumulación).

**R.//** Se presentan en respuesta anterior.

14. En el punto **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases** (página 63), se detalla lo siguiente: "Según el tipo de proyecto que se va a desarrollar y por la ubicación del mismo consideramos que no se presentan riesgos ambientales en ninguna de las fases, por lo tanto, no podemos identificar y valorizar los mismos. Este proyecto está ubicado en una zona que no cuenta con cuerpos de agua cercanos, no se ubica en zona de riesgo de derrumbes o de deslizamiento, es un terreno prácticamente plano.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Presentar la identificación y valorización de posibles riesgos al ambiente que pueda generar el proyecto, en cada una de sus fases.

**R.//** Se presentan en el Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

15. Presentar el Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, en base a los riesgos ambientales identificados como respuesta a la pregunta 15.

**R.//** Son las medidas específicas que pueden contribuir a prevenir los potenciales riesgos ambientales que pudieran surgir por causa del proyecto.

## **Plan de Prevención de Riesgos Ambientales**

### **1. Introducción**

Este plan tiene como objetivo identificar, evaluar y mitigar los riesgos ambientales asociados con la construcción de la Universidad ISAE. Se enfoca en la prevención de impactos negativos en el medio ambiente y la promoción de prácticas sostenibles. El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales es un documento que debe conocer previamente todo el equipo de trabajo (contratistas y trabajadores) que participarán en la ejecución del Proyecto en las fases de construcción y de operación.

### **Objetivos General**

Cumplir con las normativas nacionales referente a las respuestas de emergencias, seguridad y ambientales.

### **Específicos**

- Establecer roles y responsabilidades con relación a la actuación frente a riesgos ambientales.
- Establecer e implementar medidas que eliminen o mitiguen la probabilidad de que los riesgos ambientales se traduzcan en impactos.
- Definir equipos de trabajo, materiales y equipos para brindar la primera respuesta ante los riesgos.
- Establecer el mecanismo de notificación para informar a los organismos de respuestas y al público.
- Fortalecer capacidades al personal que trabajará en el proyecto sobre la prevención de riesgos ambientales.



Fuente: The Natura Conservancy. Early Warning and Rapid Response Protocol.

Pasos para la implementación del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

**Paso 1: Planificación y preparación:** se describe las acciones a ejecutarse ante de que se dé el evento (fuertes viento, huracán o un sismo) es la etapa en donde prepara los equipos, materiales y el personal para atender la emergencia antes durante y después. El plan de Prevención de Riesgos Ambiental se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- **Estructura organizativa y operativa.**

A continuación, se muestra en la figura la estructura organizativa y operativa que aplica para este proyecto en la fase de construcción y de operación.

- **Roles y Responsabilidades:** Cada uno de los integrantes de la organización encargada de la respuesta de prevención y atención de situaciones o emergencias asociadas a los riesgos ambientales. Encargado de Emergencias Está representado por el Capataz de Área y asume todas las funciones



de carácter administrativo, financiero, responsable de toma de decisiones y con poder de decisión financiera. Garantiza el cumplimiento también en el área de campo la ejecución del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales estará en estrecha comunicación con el Promotor del Proyecto. Grupo General de Respuesta Son las personas (trabajadores) que se encuentran directamente en el área de trabajo y que pueden ser afectados por los riesgos, en primera instancia. Gestionan que cada una de sus actividades se realice en cumplimiento del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales. Por lo cual deben estar en coordinación con el Capataz del área para verificar cualquier Aviso de Advertencia comunicado por IMPHA.

**Encargado de Emergencias:** encargado de ejecutar las actividades.

ANTES	DURANTE	DESPUÉS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar y actualizar el presente Plan de Prevención de Riesgos Ambientales de acuerdo con las normativas legales vigente.</li> <li>- Estar pendiente de los Avisos de Advertencia del Instituto Meteorología e Hidrología de Panamá (IMPHA).</li> <li>- Liderar las respuestas ante situaciones de emergencia. Gestiona los recursos necesarios para atender la emergencia. Garantizar la implementación del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, cuando aplique. Capacitar al grupo general de respuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar las coordinaciones iniciales. Coordinar administrativamente la emergencia.</li> <li>-Dirigir la emergencia</li> <li>- Coordinar todas las acciones con el Grupo general de emergencias. Obtener la aprobación de las solicitudes de los recursos necesarios para la atención eficaz de la emergencia, en caso de requerirlo.</li> <li>- Coordinar la atención del personal lesionado debido a la emergencia.</li> <li>- Coordinar la participación de los grupos de apoyo externos (Cuerpo de Bomberos, Policía MiAMBIENTE, SINAPROC, Cruz Roja, Hospitales)</li> <li>- Preparar y comunicar la notificación para informar a los organismos de respuestas y al público las comunicaciones oficiales que se requieran.</li> <li>- Decidir si existe la necesidad de evacuación total o parcial del área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar si la emergencia ha sido controlada para realizar su posterior evaluación. Se debe comunicar que la emergencia ha sido controlada y autorizar internamente el reinicio de las labores y, de así aplicar, en coordinación con los estamentos de seguridad.</li> <li>-Evaluar y determinar el método de recuperación /adecuación de las áreas afectadas.</li> <li>- Revisar, mejorar y actualizar todas las acciones correctivas a implementar para evitar que las deficiencias observadas durante la atención de la emergencia se repitan.</li> </ul>

**Paso 2: Alerta Temprana:** Establece las acciones que se realizarán una vez que el viento o huracán se encuentre presente en el área, durante las fases de acercamiento y de alejamiento.

### **Sistemas de alarma**

La alarma de evacuación es la señal que permitirá dar a conocer a todo el personal, de manera simultánea, la indicación de evacuar el área, en donde se encuentre trabajando el personal aplica en la fase de construcción y de operación, la misma consiste en comunicación o aviso por medio de radio de

comunicación, celular, y trasladarse a un área más segura. Es importante que la evacuación sea en el menor tiempo posible una vez que se ha detectado la presencia de una emergencia.

La alarma de evacuación será activada por el Encargado de Emergencia, su activación se realizará según las siguientes indicaciones.

**En caso de que se anuncie vientos fuertes, se debe considerar lo siguiente:**

- El Encargado de Emergencia debe mantenerse vigilante e informado de los Avisos de Advertencias.
- El Encargado de Emergencia, se reúne con el Promotor del Proyecto para evaluar la probabilidad que el viento afecte el área (polígono) en donde se encuentra las granjas de algas marinas y activará el Plan de Respuestas.
- Mantener los números de emergencias para solicitar la ayuda necesaria al SINAPROC, Municipio, ARAP, AMP, MiAMBIENTE, Bomberos.

**Paso 3: Evaluación Rápida de daños:** Describe las técnicas que se utilizan en la evaluación rápida que se requiere implantar para verificar el daño provocado y la cantidad de desechos del desastre arrastrado por el viento o huracán. Se identifican también los sitios que requieren una respuesta inmediata.

**Paso 4: Respuesta primaria:** El plan describe las acciones de respuesta primaria una vez el viento, huracán o tsunami se haya retirado del área, incluye la limpieza y retiro de todos los materiales arrastrados.

**Paso 5: Respuesta secundaria:** finalizada la evaluación, limpieza y el retiro de los desechos o residuos se inicia la reparación de las áreas afectadas.

**Paso 6: Acción posterior a la respuesta.**

Una vez finalizadas las acciones de respuesta primaria y secundaria, se realizará la evaluación sobre la coordinación, la comunicación, la eficacia de la implementación del Plan de respuestas a emergencias ambientales que incluya los logros y fracasos. En este informe se establecen las lecciones aprendidas las cuales deben ser incluidas en la actualización del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

## **Capacitaciones**

Las capacitaciones son las herramientas efectivas para mejorar el desempeño del personal, contar con una capacitación eficiente permite a la empresa tener innovación, el desarrollo de estrategias competitivas, corporativas y funcionales.

## **Principal Normativa Aplicable**

- Constitución Política de la República de Panamá (Artículo 17).
- Ley 7 del 11 de febrero de 2005, que permite organizar el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) como la institución que se encarga de ejecutar las medidas, disposiciones y órdenes para evitar, anular o disminuir los efectos de los desastres de origen natural o antropogénico sobre la vida y bienes de la sociedad.
- Decreto Ejecutivo 1101 del 30 de diciembre de 2010, que Aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres.
- Decreto Ejecutivo N°251 de martes 24 de agosto de 2021. Que crea el Gabinete de Gestión Integral de Riesgos a Desastres (GIRD).
- Resolución No. 41, 039-2009-J.D. de la CSS. Sobre riesgos profesionales y la protección de la seguridad y salud en el trabajo de la República de Panamá.
- Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (PNGRD) 2011-2015.
- Plan de Nacional de Respuesta a Emergencias y el Marco Nacional de Recuperación Post desastre.
- Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Desastres de Panamá 2022-2030.

## **Conclusión:**

Este plan proporciona un marco para la prevención de riesgos ambientales durante la construcción del edificio de la nueva Universidad ISAE de tres plantas. La implementación efectiva de estas medidas ayudará a minimizar los impactos negativos y promover un entorno de trabajo seguro y sostenible.

16. Presentar el Plan de Contingencia, tal como lo establece el punto 9.6 del EslA.

R.//

### **Plan de Contingencia**

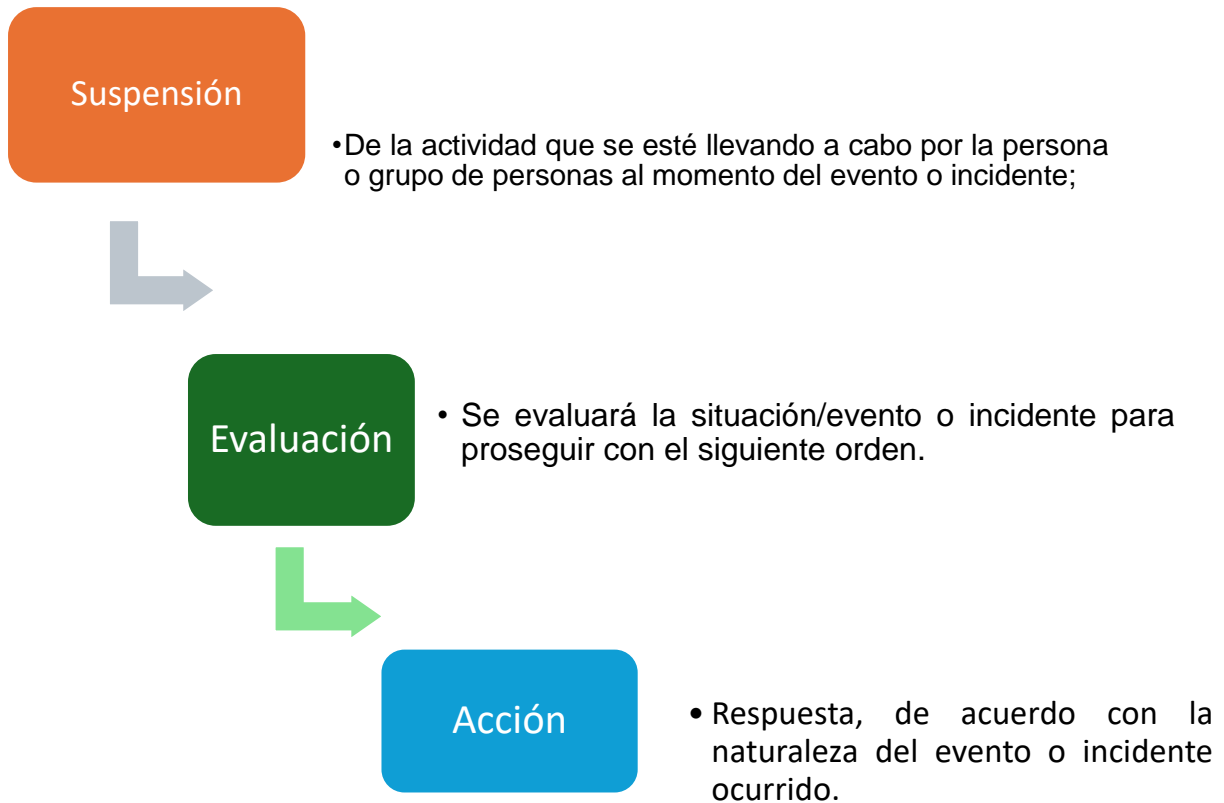
Al inicio de la fase de construcción y durante toda la operación del Proyecto, incluyendo un posible cierre, siempre existirán riesgos de accidentes e incidentes. Estos pueden involucrar derrames de sustancias contaminantes, descargas de aceites usados, problemas mecánicos o la inexperiencia del personal, dado que las obras implican el manejo de equipos, uso de herramientas diversas en todas sus fases y trabajos en áreas con posibles accidentes. Por estos motivos, contratistas y trabajadores deben estar preparados para responder de manera inmediata y adecuada.

#### **Objetivos:**

- Cumplir con las normativas nacionales sobre notificaciones a autoridades competentes y respuestas ante derrames de sustancias contaminantes.
- Establecer procedimientos de coordinación, alerta, movilización y respuesta para eventos específicos con escenarios de consecuencias definidos.
- Reducir la posibilidad de daños a personas, propiedades y el medio ambiente por actividades realizadas en las distintas fases del Proyecto, mediante la implementación oportuna de medidas de contingencia que eviten la propagación de sustancias contaminantes.

A través de este plan, la empresa promotora define medidas preventivas para posibles situaciones que puedan afectar la integridad y bienestar humano, el entorno natural circundante o bienes materiales. En caso de ocurrir un evento peligroso durante las fases de construcción u operación, la empresa debe seguir el orden de acciones presentado a continuación:

#### **Para responder un posible evento o incidente:**



**Se pueden señalar algunos posibles escenarios:**

- En caso de accidentes laborales se evaluará de inmediato la lesión, verificar si es recomendable la aplicación de primeros auxilios, tener a disposición los números de emergencia en caso de que sea necesario trasladar al o los heridos hacia tierra firme y al centro de salud u hospital más cercano.

**Prioridades de Actuación**

Ante eventos o situaciones de emergencias múltiples, se establecerá un orden de prioridades, tal como se presenta a continuación:

**Medidas principales:**

Las medidas mínimas de contingencias que se debe adoptar frente a la presencia de los riesgos de contaminación por derrames de sustancias contaminantes se presentan a continuación:

- Mantener a disposición los radios de comunicación o celulares.

- Cualquier persona o trabajador que tenga conocimiento de algún derrame de sustancias contaminantes, deberá comunicar al promotor sobre lo ocurrido, quien a su vez activará el Plan de Contingencias y procederá a comunicarle a la Ministerio de Ambiente.
- Se contará con el equipo, el material adecuado y el personal capacitado para la toma de acciones rápidas y efectivas, en caso de que ocurra un evento.
- Los frentes deben contar con un kit de derrames que permita responder y contener la sustancias contaminante como primera respuesta una vez sea identificada la fuente del derrame.

### **Responsabilidades:**

En la etapa de construcción, el Contratista es responsable de la implementación de todas las medidas que se establecen en el plan de contingencias, con el debido acompañamiento y corresponsabilidad del promotor del proyecto. Después de la entrega de la construcción y durante la etapa de operación, el promotor asumirá la implementación de los planes de contingencias, e incluirá las medidas de respuesta a incidentes necesarias dentro de su Plan de Contingencias. De darse la fase de cierre, la empresa encargada de las actividades de desinstalación y rehabilitación será responsable de su ejecución.

Las personas asignadas por los Contratistas y organismo ejecutor tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en el área, la ubicación y características de los residuos manejados.

Se presenta un resumen de sus responsabilidades:

En general, el promotor del Proyecto, en fase de construcción tendrá las siguientes funciones y responsabilidades dentro del proyecto:

- Velar porque se cuente con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
- Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesaria su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.

- Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencias coordinando con el Capataz de área o Supervisor de realizar reuniones para la implementación de este.
- Investigar los accidentes o incidentes que ocasionen la activación del Plan de Contingencias, elaborar el reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencias y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
- Mantener contacto directo con el cuerpo de bomberos más cercano, en el caso de la ocurrencia de una emergencia.
- Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
- Coordinar y realizar un simulacro por lo menos una vez al año.

**Los capataces y trabajadores en campo tendrán la responsabilidad de:**

- Evaluar los riesgos y las medidas a aplicar previo a la ejecución de sus tareas.
- Implementar el Plan de Acción apropiado a la situación según se requiera.
- Mantener una estrecha comunicación con el Promotor y el responsable de Seguridad en cuanto a las medidas de seguridad, su cumplimiento y la activación de los planes de acción.
- Coordinar con las diferentes instancias del proyecto las acciones de atención a emergencias.
- Garantizar que el personal a su cargo conoce y puede aplicar los procedimientos definidos en los planes de acción de este Plan de Contingencias.
- Confeccionar los reportes de contingencias cuando se requieran.
- Sistema Nacional de Protección Civil: 507+ 520-4426
- Caja del Seguro Social: 913-0847
- Centro de Salud: 996-7511
- Cruz Roja: 6511-3527
- Ministerio de Ambiente, Regional Herrera: 913-0793
- Policía Nacional: (104)



### **Notificaciones:**

- Cuando se identifica una contingencia o se recibe información acerca de una, se debe poner en acción el sistema de alerta temprana a los involucrados.
- Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá notificar a, Mi AMBIENTE, Policía y SINAPROC, el inicio de los trabajos con el objetivo que se registre y se les notifiquen a las embarcaciones la presencia de trabajadores en el área.

### **Responsabilidades:**

- Durante la etapa de construcción, el Contratista es responsable de la implementación de todas las medidas que se establecen en el plan de contingencias, con el debido acompañamiento y corresponsabilidad del promotor del proyecto. Después de la entrega de la construcción y durante la etapa de operación, el promotor asumirá la implementación de los planes de contingencias para la operación del Proyecto e incluirá las medidas de respuesta a incidentes necesarias dentro de su Plan de Contingencias. En la fase de cierre (de darse), la empresa encargada de las actividades de desinstalación y rehabilitación será responsable de su ejecución.

### **Plan de acción ante emergencias:**

#### **1. Introducción**

Este plan de acción describe las medidas a tomar en caso de contingencias durante la construcción de La nueva sede de la Universidad ISAE en Chitré. Las contingencias pueden incluir accidentes, derrames de sustancias peligrosas, incendios, entre otros. El objetivo es garantizar una respuesta rápida y eficaz para minimizar los daños a personas, propiedades y al medio ambiente.

#### **2. Identificación de Contingencias**

- **Accidentes de Trabajo:** Lesiones, caídas, cortes, golpes.
- **Derrames de Sustancias Peligrosas:** Aceites, combustibles, productos químicos.
- **Incendios:** En materiales de construcción o maquinaria.
- **Condiciones Meteorológicas Extremas:** Fuertes lluvias, tormentas.

### 3. Roles y Responsabilidades

- **Jefe de Emergencias:** Supervisar la implementación del plan de acción, toma de decisiones críticas, y comunicación con las autoridades.
- **Equipo de Respuesta Rápida:** Personal capacitado para realizar acciones inmediatas en caso de emergencia.
- **Trabajadores:** Notificar inmediatamente cualquier incidente o condición peligrosa y seguir las instrucciones del equipo de respuesta rápida.

### 4. Procedimientos de Acción

#### Accidentes de Trabajo:

- Proveer primeros auxilios inmediatamente.
- Llamar a servicios médicos de emergencia si es necesario.
- Reportar el accidente a los supervisores y documentar el incidente.

#### Derrames de Sustancias Peligrosas:

- Evacuar la zona afectada.
- Utilizar equipos de contención para limitar la propagación del derrame.
- Notificar a las autoridades ambientales y de salud pública.
- Limpiar el derrame según los procedimientos establecidos.

#### Incendios:

- Activar la alarma de incendio.
- Evacuar a todo el personal según el plan de evacuación.
- Utilizar extintores disponibles para controlar pequeños incendios si es seguro hacerlo.
- Notificar a los bomberos y seguir sus instrucciones.

#### Condiciones Meteorológicas Extremas:

- Suspender temporalmente las actividades al aire libre.
- Asegurar todos los materiales y equipos sueltos.

- Proveer refugio seguro para el personal.

## **5. Capacitación y Simulacros**

- Realizar capacitaciones periódicas para todos los empleados sobre el plan de acción ante contingencias.
- Llevar a cabo simulacros regulares para asegurar la preparación y respuesta efectiva en situaciones de emergencia.

## **6. Comunicación**

- Establecer un sistema de comunicación claro y eficaz para informar a todo el personal sobre las contingencias y las acciones a seguir.
- Designar puntos de contacto específicos para coordinar la respuesta a emergencias.

## **7. Monitoreo y Evaluación**

- Realizar revisiones periódicas del plan de acción y actualizarlo según sea necesario.
- Evaluar la efectividad de las respuestas ante contingencias y realizar mejoras continuas. Evaluación post-evento. Posterior al evento de contingencia se debe realizar una evaluación que incluya, la coordinación, comunicación y las medidas de respuestas, del Plan de Contingencias que incluya los logros y fracasos. Generar un informe en donde se indiquen las lecciones aprendidas que deberán ser incluidas cuando se actualice el Plan de Contingencias.

17. En el Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental, Sección 1. Introducción (página 139) se detalla lo siguiente: "El principal objetivo de este proyecto consiste en — Construcción de la Nueva Sede Universidad ISAE Chitré, la cual contará con tres plantas: una planta NIV 000 área cerrada de 559.61 m<sup>2</sup> y área abierta de 2372.14 m<sup>2</sup> y un nivel de planta NIV 200 un área m, para la planta NIV 100 1281.58 cerrada 884.74 m<sup>2</sup>. El área total actualmente es de 2931 m<sup>2</sup> 75 dm<sup>2</sup>, de los cuales se utilizará un área de 2863 m<sup>2</sup>. Se estima un presupuesto de doscientos ochenta y ocho mil balboas (B/. 288,000.00)". Lo anterior contradice lo establecido en el punto 2, Resumen Ejecutivo.

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Aclarar información presentada en el Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.

**R.//** Se presenta corrección en el Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental, el mismo debe decir: De los cuales se utilizará un área de + 2931 m<sup>2</sup> 75 dm<sup>2</sup>,

18. Mediante Nota MC-DNPC-PCE-N-N<sup>0</sup> 065-2024, con fecha 23 de octubre de 2024, recibida por correo electrónico el día 25 de octubre de 2024, el Ministerio de Cultura, Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, da respuesta a la Nota DRHESEIA-1392-2024, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1, titulado "NUEVA SEDE UNIVERSIDAD ISAE CHITRÉ", en la cual detalla lo siguiente: "Sobre el particular, el consultor presentó la evaluación del criterio 5 del artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 modificada por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, Sin embargo, la firma del arqueólogo responsable del estudio arqueológico, no coincide con la firma registrada en los archivos de esta Dirección. Por consiguiente, no consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto "NUEVA SEDE UNIVERSIDAD ISAE CHITRÉ" hasta entregar e/ informe con la firma debidamente notariada del profesional idóneo responsable del proyecto".

Por lo antes expuesto, el Promotor deberá:

a) Presentar Estudio de Prospección Arqueológico con la firma debidamente notariada del profesional idóneo responsable de la elaboración de dicho documento.

**R.//** Se presenta.



**INFORME DE PROSPECCIÓN  
ARQUEOLOGICA**

**PROYECTO: NUEVA SEDE UNIVERSIDAD  
ISAE CHITRE**

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
Promotor: ISAE UNIVERSIDAD**

# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1

PROYECTO: Nueva sede Universidad ISAE Chitré  
PROMOTOR: ISAE UNIVERSIDAD

Yo, hago constar que he cotejado Juan A. Ortega V. firma(s)  
plasmada(s) en este documento, con la(s) que  
aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad  
personal en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión  
son similares, por lo que la(s) considero auténtica(s)

Juan Antonio Ortega  
8-706-77

Herrera, 21 NOV 2024

Testigo [Firma] Testigo [Firma]  
Licda. Verónica Córdoba R.  
Notaria Pública de Herrera

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO  
Registro Arqueológico 08-09  
Ministerio de Cultura  
DNR

Juan A. Ortega V.  
Juan A. Ortega V.  
Registro Arqueológico: 08-09  
Ministerio de Cultura  
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Octubre 2024



ethnicpanama@gmail.com  
Juan.ortega77.io@gmail.com  
 ethnic\_consultores  
+507 69487534

## ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	6
IV. MARCO JURIDICO .....	14
V. METODOLOGIA.....	15
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN. ....	16
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	18
VIII. CONCLUSIONES.....	19
IX. BIBLIOGRAFÍA .....	19
X. ANEXOS .....	22
<b>ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN</b> .....	23
<b>ANEXO 2: FOTOGRAFIAS</b> .....	26

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Ubicación Regional .....	5
Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá .....	8

### Índice de Tabla

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	12
Tabla 2: Coordenadas de prospección. ....	16

### Índice de Mapas

Mapa 1: Mapa de Prospección.....	24
Mapa 2: Recorrido de Prospección.....	25

## I. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “Nueva sede Universidad ISAE Chitré”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico in situ. La zona fue probablemente impactada en el pasado con la movilización de tierra, se evidencia que su topografía no es la original.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

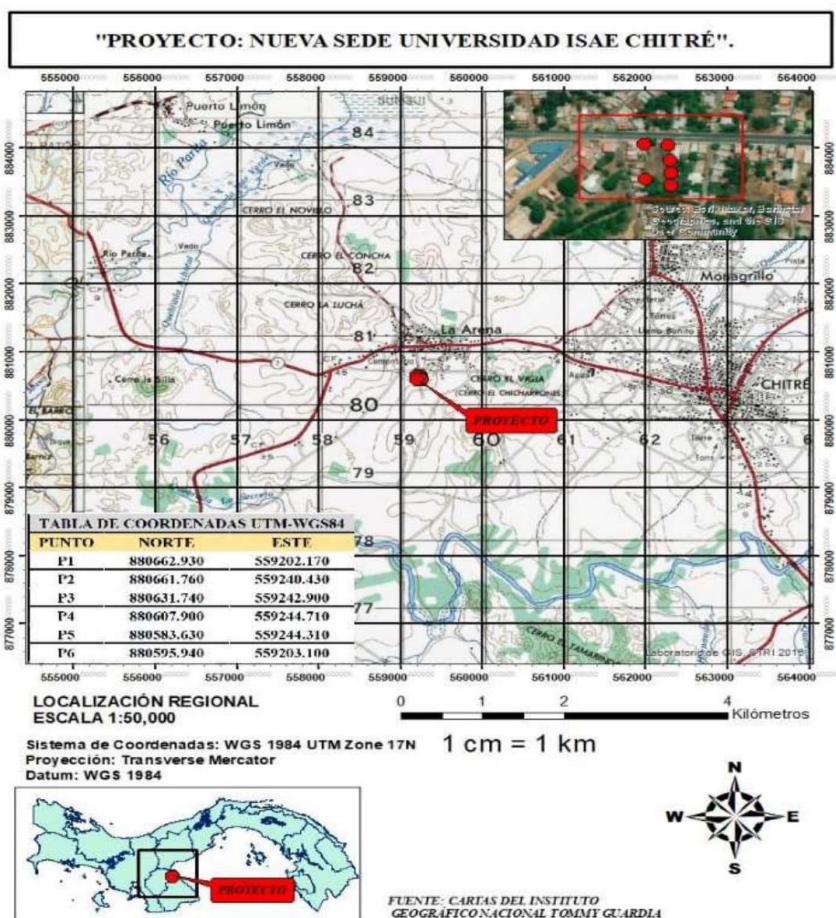


## **II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Este proyecto es presentado a través de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, a desarrollarse en el corregimiento de La Arena, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, Dentro de la finca con Folio Real N° 23472 (F), propiedad del promotor.

El proyecto consiste en la construcción de la Nueva Sede Universidad ISAE Chitré. Las actividades serán desarrolladas en tres fases, la primera corresponde a la realización de diseño y aprobación, estudio de impacto ambiental, planos de nivelación y movimiento de tierra y demás. La segunda fase consiste en la construcción de las tres plantas de la Nueva Sede Universidad ISAE Chitré.

Ilustración 1: Ubicación Regional



### III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indicó Julia Mayo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueológico zoológico se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos

durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

**Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá**



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento



son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la

historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosiguiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá ( $4090 \pm 70$  a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que

el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller 2008: P-20).



**Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 - 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 - 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 - 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 - 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 - 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 - 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 - 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase

Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>, Isaza 1993:82-84)". Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: "Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: "La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos" (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: "a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí" (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

#### **IV.MARCO JURIDICO**

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “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.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de Noviembre de 2020.

## V. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como

sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## VI.RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. 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.

**Tabla 2: Coordenadas de prospección.**

N°	Coordenadas	Resultado
1	17 N 559229 880645	Negativo
2	17 N 559210 880612	Negativo
3	17 N 559240 880595	Negativo
4	17 N 559227 880631	Negativo
5	17 N 559240 880642	Negativo
6	17 N 559216 880658	Negativo
7	17 N 559216 880658	Negativo
8	17 N 559206 880655	Negativo
9	17 N 559218 880658	Negativo

10	17 N 559230 880642	Negativo
11	17 N 559212 880630	Negativo
12	17 N 559226 880615	Negativo
13	17 N 559213 880657	Negativo
14	17 N 559216 880643	Negativo
15	17 N 559213 880619	Negativo
16	17 N 559216 880661	Negativo
17	17 N 559227 880644	Negativo
18	17 N 559220 880642	Negativo
19	17 N 559239 880612	Negativo
20	17 N 559237 880640	Negativo
21	17 N 559213 880658	Negativo
22	17 N 559212 880619	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de veintidos (22) coordenadas diferentes, realizando revisión superficial y sub superficial. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención.

Las coordenadas tomadas en campo resultaron negativas de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo. La zona recorrida está totalmente impactada con procedimientos de movimiento de tierra que causaron afectaciones a la topografía original.



## **VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde

se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

### **VIII. CONCLUSIONES**

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta alteración del suelo por intervenciones antrópicas.
2. **No se evidenció** la presencia de sitio arqueológico en la fase de prospección.
3. No se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
4. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

### **IX. BIBLIOGRAFÍA**

- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.



- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). "*Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura*". Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) "*An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica*". Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). "Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama". Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) "*Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama*". Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) "*Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*". Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga. (1977) "*Adaptive strategies in western Panama*". World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). "*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*". Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). "*Primitive rain wear*". Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). "*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)*". Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R. (1977). “*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*”. *Hombre y Cultura* 3:69-96.

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección:  
Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez –  
Donoso.

## **X. ANEXOS**

## **ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN**

Mapa 1: Mapa de Prospección

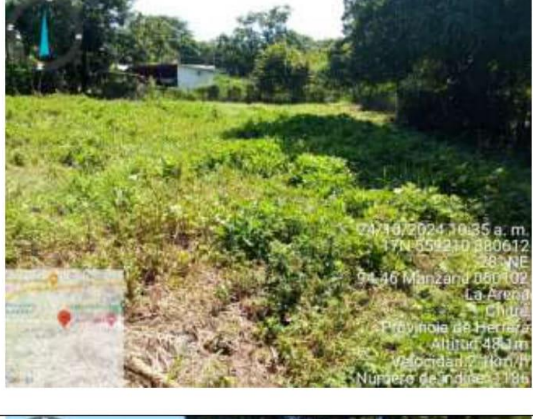


Mapa 2: Recorrido de Prospección



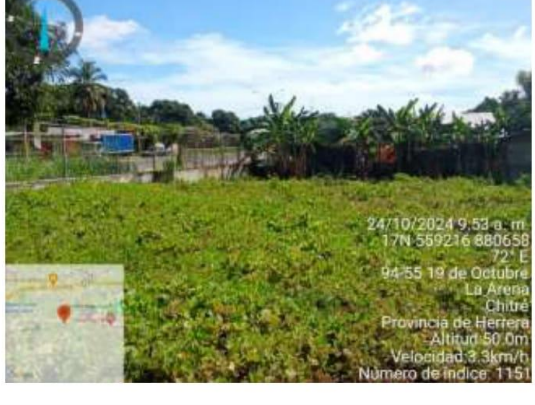


## **ANEXO 2: FOTOGRAFIAS**




<p>Fotografía 1 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17N 559229 880645</p>	 <p>24/10/2024 10:54 a. m. 17N 559229 880645 239° SW 9469 19 de Octubre La Arona Chiriquí Provincia de Herrera Altitud: 50.3m Velocidad: 4km/h Número de índice: 1198</p>
<p>Fotografía 2 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17N 559210 880612</p>	 <p>24/10/2024 10:35 a. m. 17N 559210 880612 238° NE 9446 Manzana 060102 La Arona Chiriquí Provincia de Herrera Altitud: 49.4m Velocidad: 0 km/h Número de índice: 1196</p>
<p>Fotografía 3 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17N 559240 880595</p>	 <p>24/10/2024 10:24 a. m. 17N 559240 880595 336° NW 9445 Manzana 060102 La Arona Chiriquí Provincia de Herrera Altitud: 45.8m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 1178</p>




<p>Fotografía 4 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17N 559227 880631</p>	
<p>Fotografía 5 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17N 559240 880642</p>	
<p>Fotografía 6 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 1 7N 559216 880658</p>	



<p>Fotografía 7 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas:</p> <p>17N 559216 880658</p>	 <p>24/10/2024 9:53 a. m. 17N 559216 880658 72° E 94-55 19 de Octubre La Arena Chiriquí Provincia de Herrera Altitud: 50.0m Velocidad: 3.3km/h Número de índice: 1151</p>
<p>Fotografía 8 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas:</p> <p>17N 559206 880655</p>	 <p>24/10/2024 9:52 a. m. 17N 559206 880655 43° NE 56-20 Avenida Doctor Belisario Porras La Arena Chiriquí Provincia de Herrera Altitud: 46.0m Velocidad: 1.0km/h Número de índice: 1149</p>
<p>Fotografía 9 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Vista panorámica del proyecto.</p> <p>Coordenadas:</p> <p>17N 559218 880658</p>	 <p>24/10/2024 9:53 a. m. 17N 559218 880658 183° SE 94-55 19 de Octubre La Arena Chiriquí Provincia de Herrera Altitud: 49.3m Velocidad: 2.7km/h Número de índice: 1152</p>



<p>Fotografía 10</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas 17N 559230 880642</p>	 <p>24/10/2024 10:49 a.m. 17N 559230 880642 351° N 94.68 19.96 Octubre La Arena Chirre Provincia de Herrera Altitud 48.8m Velocidad 0.0km/h Sonido 77.1 Número de índice 1755</p>
<p>Fotografía 11</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas 17N 559212 880630</p>	 <p>24/10/2024 10:36 a.m. 17N 559212 880630 195° S 94.68 19.96 Octubre La Arena Chirre Provincia de Herrera Altitud 47.5m Velocidad 0.0km/h Sonido 77.1 Número de índice 1755</p>





<p>Fotografía 12</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559226 880615</p>	
<p>Fotografía 13</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559213 880657</p>	

<p>Fotografía 14</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559216 880643</p>	
<p>Fotografía 15</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559213 880619</p>	


<p>Fotografía 16</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Proceso de prospección</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559216 880661</p>	 <p>24/10/2024 9:59 a.m.        17N 559216 880661        357° N        04-69-19 de Octubre        La Arena        Chitré        Provincia de Herrera        Altitud: 48.6m        Velocidad: 15km/h        #sondeo2        Número de índice: 1159</p>
<p>Fotografía 17</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Sondeo</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559227 880644</p>	 <p>24/10/2024 10:54 a.m.        17N 559227 880644        357° N        04-69-19 de Octubre        La Arena        Chitré        Provincia de Herrera        Altitud: 44.6m        Velocidad: 0.0km/h        #sondeo 10        Número de índice: 1196</p>

<p>Fotografía 18</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Sondeo</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559220 880642</p>	 <p>24/10/2024 10:47 a. m. 17N 559220 880642 7° N 94-69 19 de Octubre La Arena Chitré Provincia de Herrera Altitud: 47.1 m Velocidad: 0.0 km/h #sondeo 4 Número de índice: 1194</p>
<p>Fotografía 19</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Sondeo</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559239 880612</p>	 <p>24/10/2024 10:22 a. m. 17N 559239 880612 7° N 94-69 19 de Octubre La Arena Chitré Provincia de Herrera Altitud: 47.1 m Velocidad: 0.0 km/h #sondeo 5 Número de índice: 1177</p>



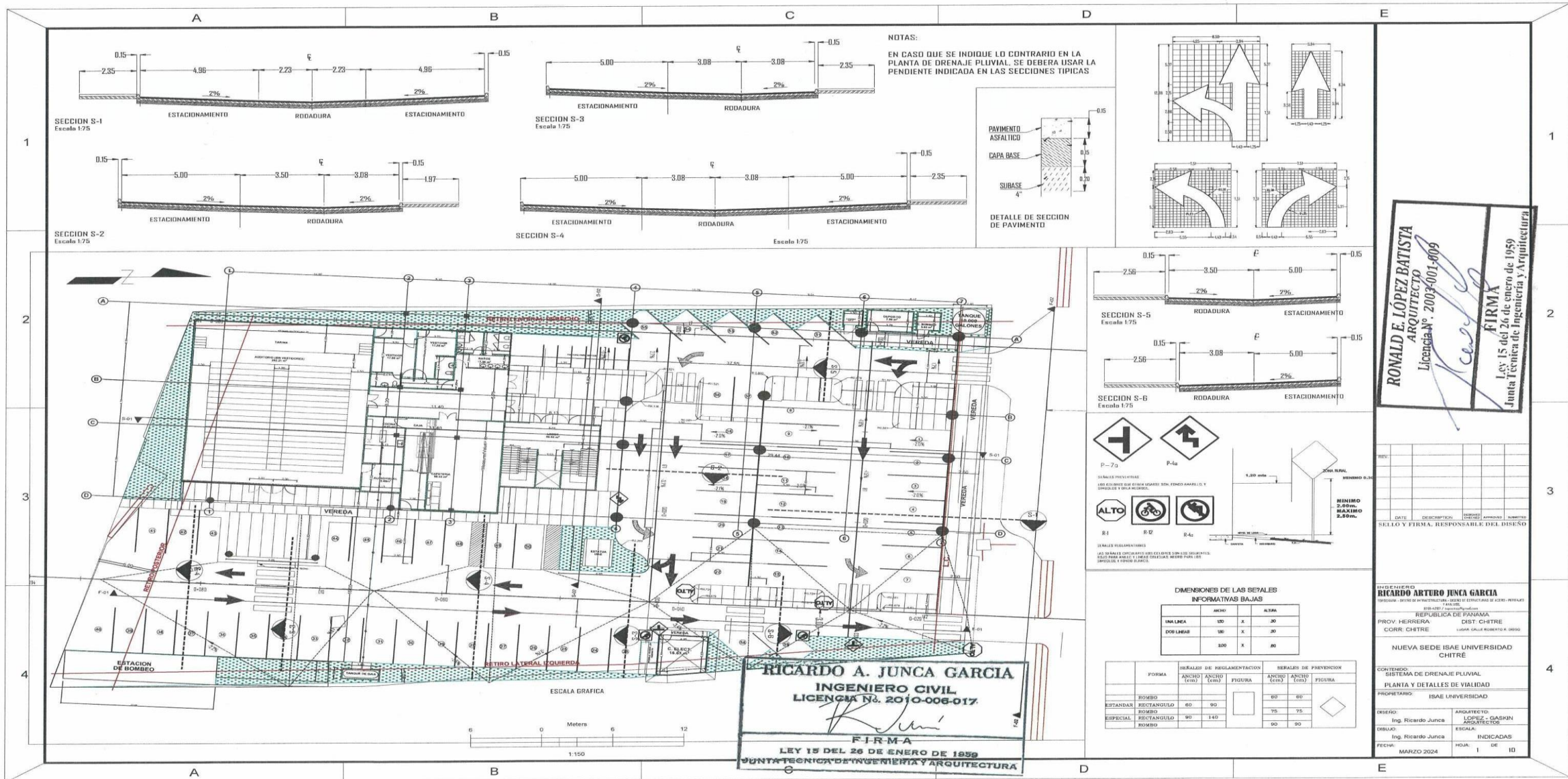
<p>Fotografía 20</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Sondeo</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559237 880640</p>	 <p>24/10/2024 10:16 a. m. 17N 559237 880640 15° N 94-69 19 de Octubre La Arena Chitré Provincia de Herrera Altitud: 52.5m Velocidad: 0.0km/h #sondeo 4 Número de índice: 1168</p>
<p>Fotografía 21</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Sondeo</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559213 880658</p>	 <p>24/10/2024 9:57 a. m. 17N 559213 880658 2° N 94-55 19 de Octubre La Arena Chitré Provincia de Herrera Altitud: 48.8m Velocidad: 0.0km/h #sondeo 1 Número de índice: 1156</p>



<p>Fotografía 22</p> <p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción:</p> <p>Sondeo</p> <p>Coordenadas</p> <p>17N 559212 880619</p>	 <p>       24/10/2024 10:34 a. m.        17N 559212 880619        360° N        94.45 Manzana 060102        La Arena        Chitré        Provincia de Herrera        Altitud: 49.1 m        Velocidad: 0.0 km/h        #sondeo 7        Número de índice: 1184     </p>
--	--

## ANEXOS

### Planos del proyecto



**RONALD E. LÓPEZ BATISTA**  
ARQUITECTO  
Licencia N° 2003-001-809  
*[Signature]*  
**FIRMA**  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**RICARDO A. JUNCA GARCIA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2010-008-017  
*[Signature]*  
**FIRMA**  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DIMENSIONES DE LAS SEÑALES INFORMATIVAS BAJAS					
FORMA	SEÑALES DE REGLEMENTACIÓN		SEÑALES DE PREVENCIÓN		
	ANCHO (CM)	ALTO (CM)	ANCHO (CM)	ALTO (CM)	FIGURA
ESTANDAR	ROBMO	80	90	80	80
ESPECIAL	RECTANGULO	80	140	75	75
	ROBMO	80	90	80	80

REV.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	APPROVED	DATE

SELO Y FIRMA, RESPONSABLE DEL DISEÑO

INGENIERO  
**RICARDO ARTURO JUNCA GARCIA**  
PROPIETARIO - DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA - DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO - PERITAJE  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROV. HERRERA DIST. CHITRE  
CORR. CHITRE LOMA CALLE BOQUERON A. 2000

NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD CHITRE

CONTENIDO: SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL  
PLANTA Y DETALLES DE VIAJADA

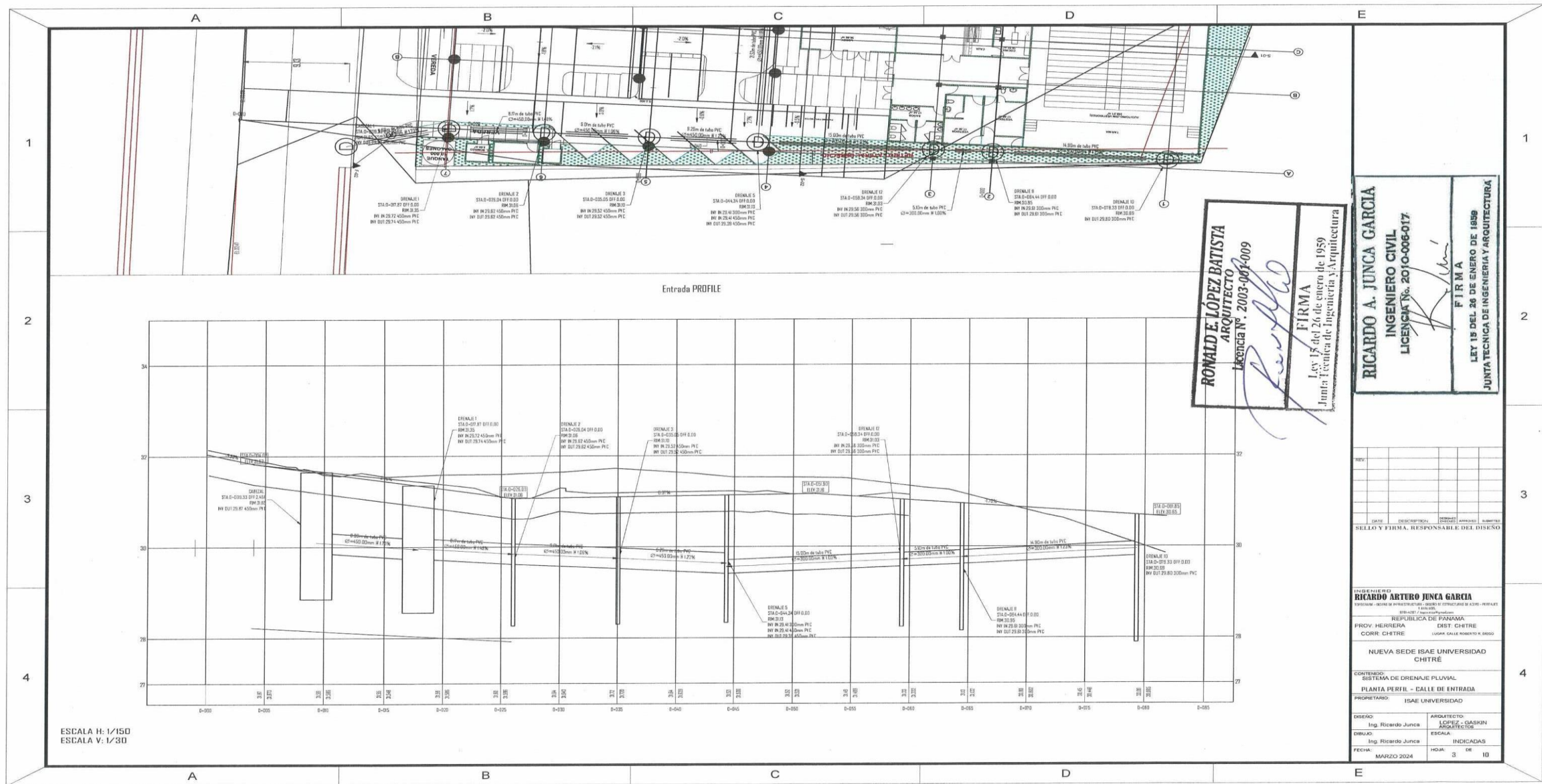
PROPIETARIO: ISAE UNIVERSIDAD

DISEÑO: Ing. Ricardo Junca  
DIBUJO: Ing. Ricardo Junca  
FECHA: MARZO 2024

ARQUITECTO: LÓPEZ, GASKIN  
ESCALA: INDICADAS  
HOJA: 1 DE 10







**RONALD E. LÓPEZ BATISTA**  
ARQUITECTO  
Licencia N° 2003-001-009  
Firma  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

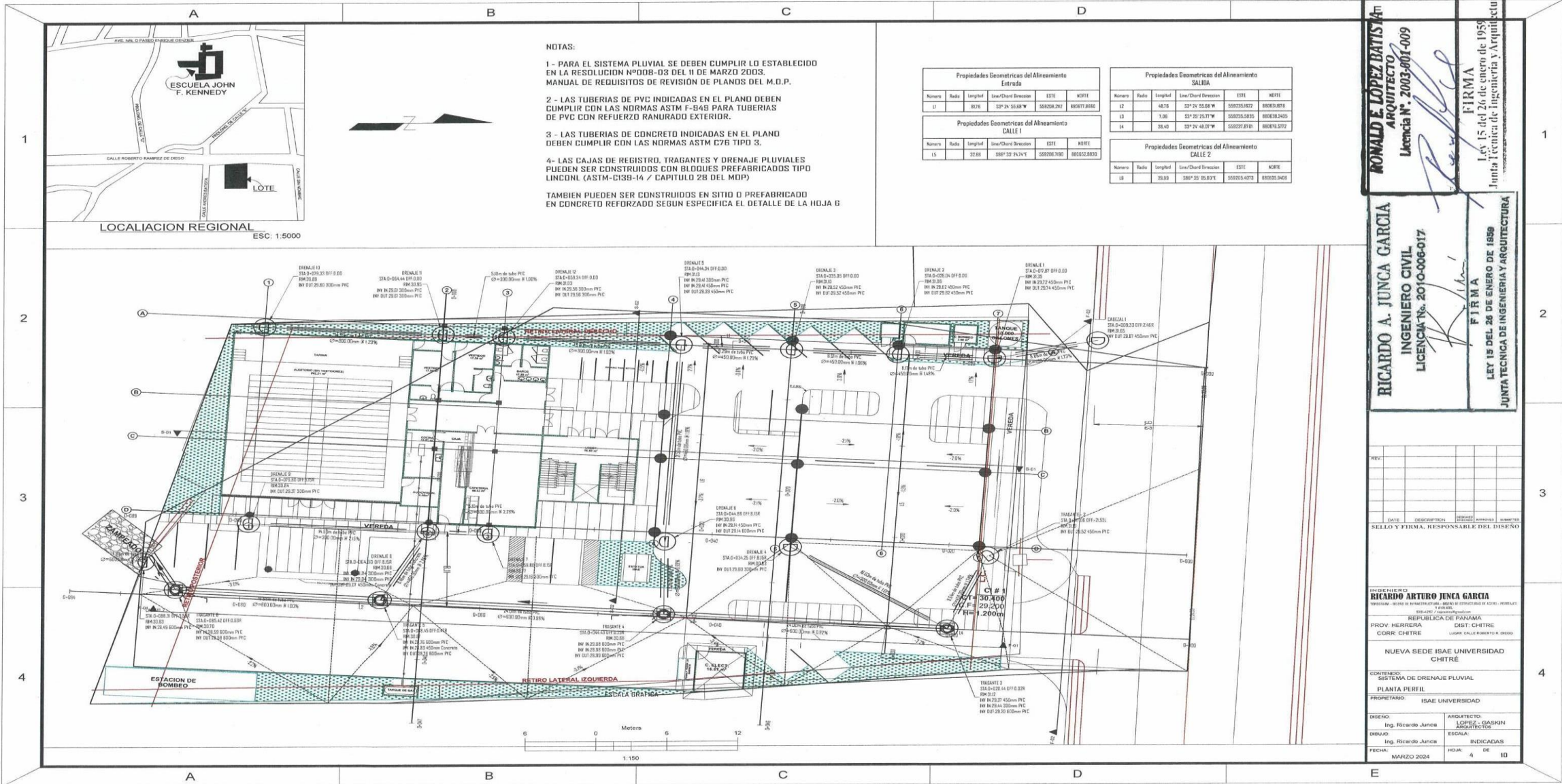
**RICARDO A. JUNCA GARCIA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2010-006-017  
Firma  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

REV	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	APROBADO	COMENTARIO

SELLO Y FIRMA, RESPONSABLE DEL DISEÑO

**INGENIERIA**  
**RICARDO ARTURO JUNCA GARCIA**  
Ingeniero Civil en Hidráulica, Geotecnia y Obras de Arte - PERIÓDICO  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROV. HERRERA DIST. CHITRE  
CORR. CHITRE LUGAR CALLE ROBERTO M. DEBOS  
NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD  
CHITRE  
CONTENIDO:  
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL  
PLANTA PERIL - CALLE DE ENTRADA  
PROPIETARIO: ISAE UNIVERSIDAD  
DISEÑO: Ing. Ricardo Junca  
ARQUITECTO: LÓPEZ - GASKIN  
DIBUJO: Ing. Ricardo Junca  
ESCALA: INDICADAS  
FECHA: MARZO 2024  
HOJA: 2 DE 10





**RONALD E. LOPEZ BATISTA**  
ARQUITECTO  
Licencia N° 2003-001-009

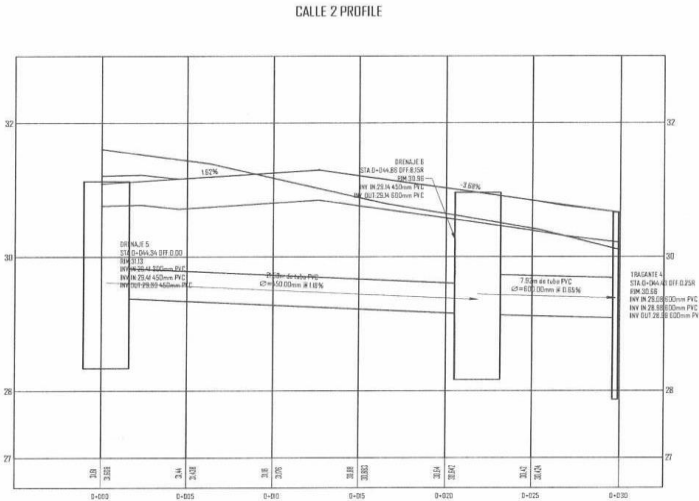
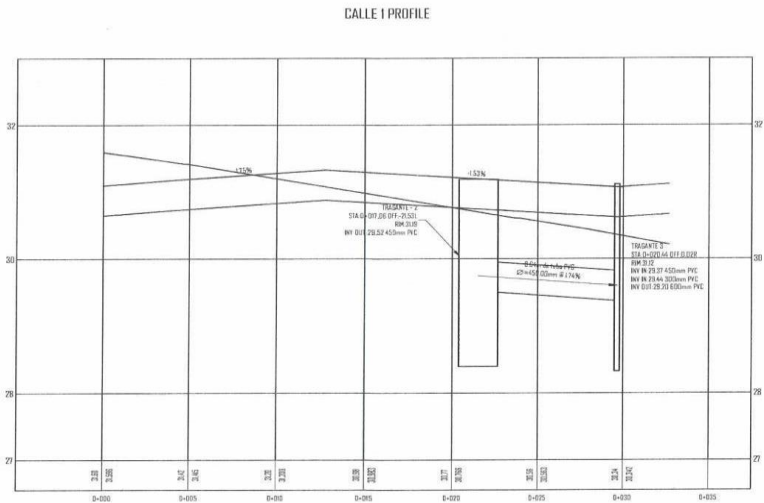
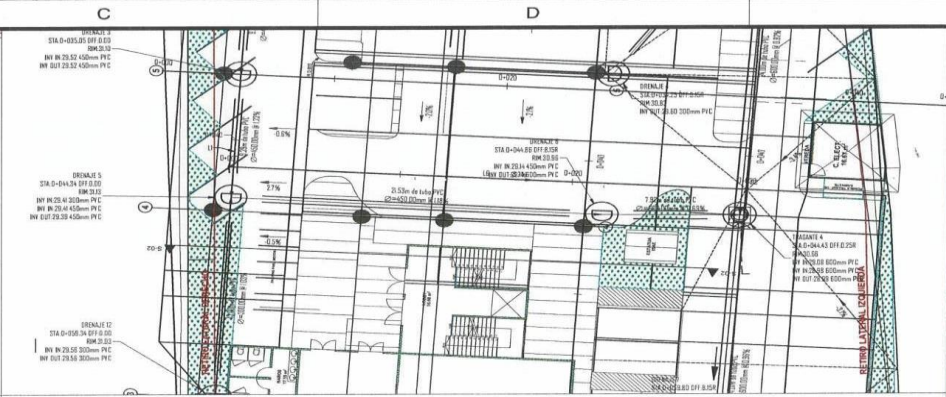
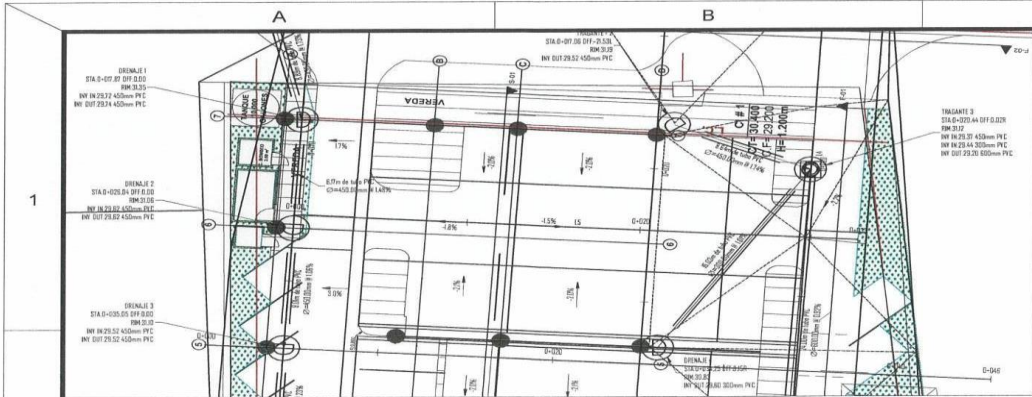
FIRMA  
LEY 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**RICARDO A. JUNCA GARCIA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2010-006-017

FIRMA  
LEY 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DATE:	DESCRIPTION:	APPROVED:	REVISION:
SELLO Y FIRMA, RESPONSABLE DEL DISEÑO			

**INGENIERO**  
**RICARDO ARTURO JUNCA GARCIA**  
PROFESION: INGENIERO CIVIL  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROV. HERRERA DIST. CHITRE  
CORR. CHITRE  
NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD CHITRE  
CONTENIDO: SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL  
PLANTA PERFIL  
PROPIETARIO: ISAE UNIVERSIDAD  
DISEÑO: Ing. Ricardo Junca  
DISEÑO: Ing. Ricardo Junca  
FECHA: MARZO 2024  
HOJA: 4 DE 10



**RONALD E. LÓPEZ BATISTA**  
**ARQUITECTO**  
 Licencia N°. 2903-061-009  
 FIRMAR  
 Ley 15 del 26 de enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

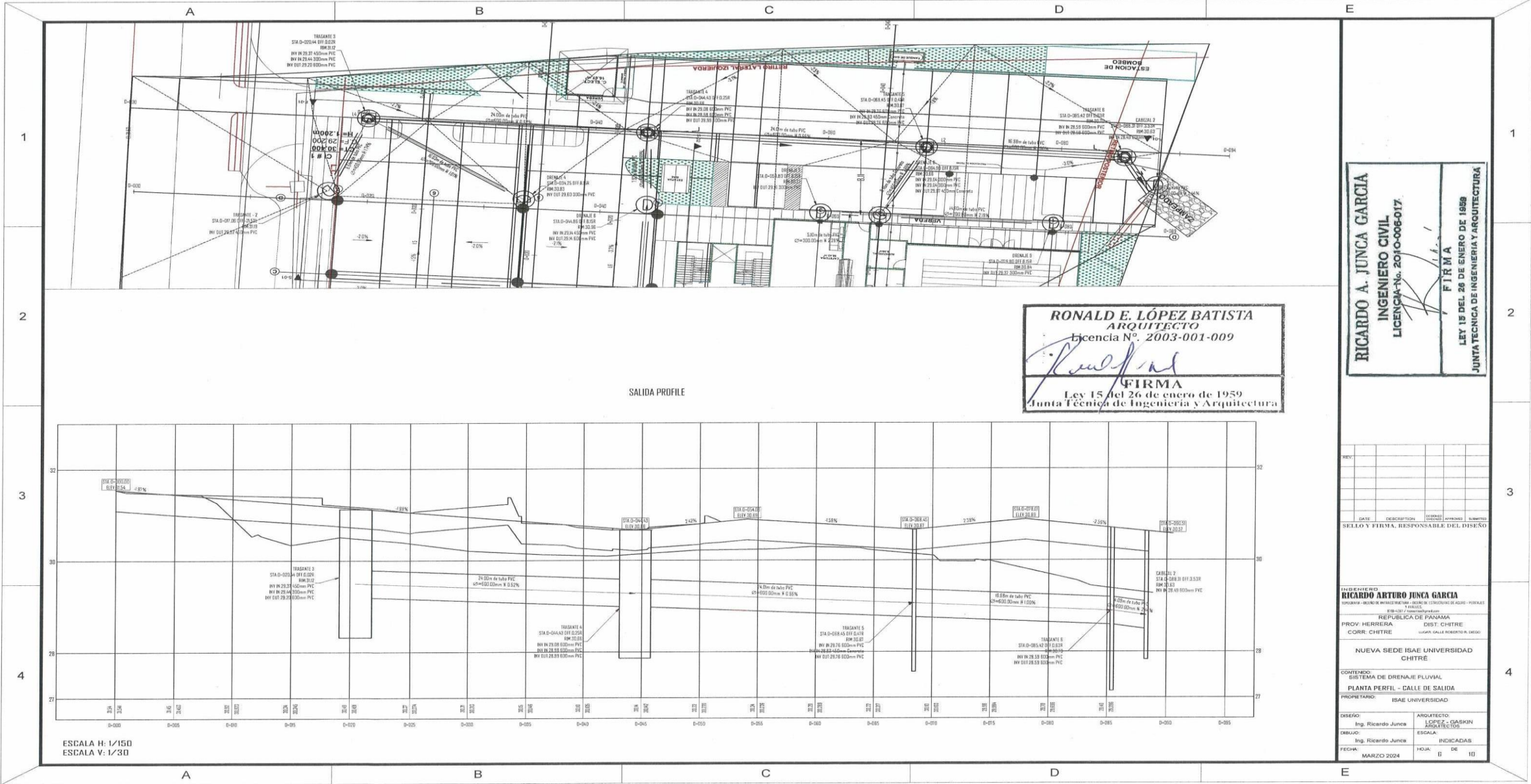
**RICARDO A. JUNCA GARCIA**  
**INGENIERO CIVIL**  
 LICENCIA No. 2010-006-017  
 FIRMAR  
 LEY 19 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	APROBADO

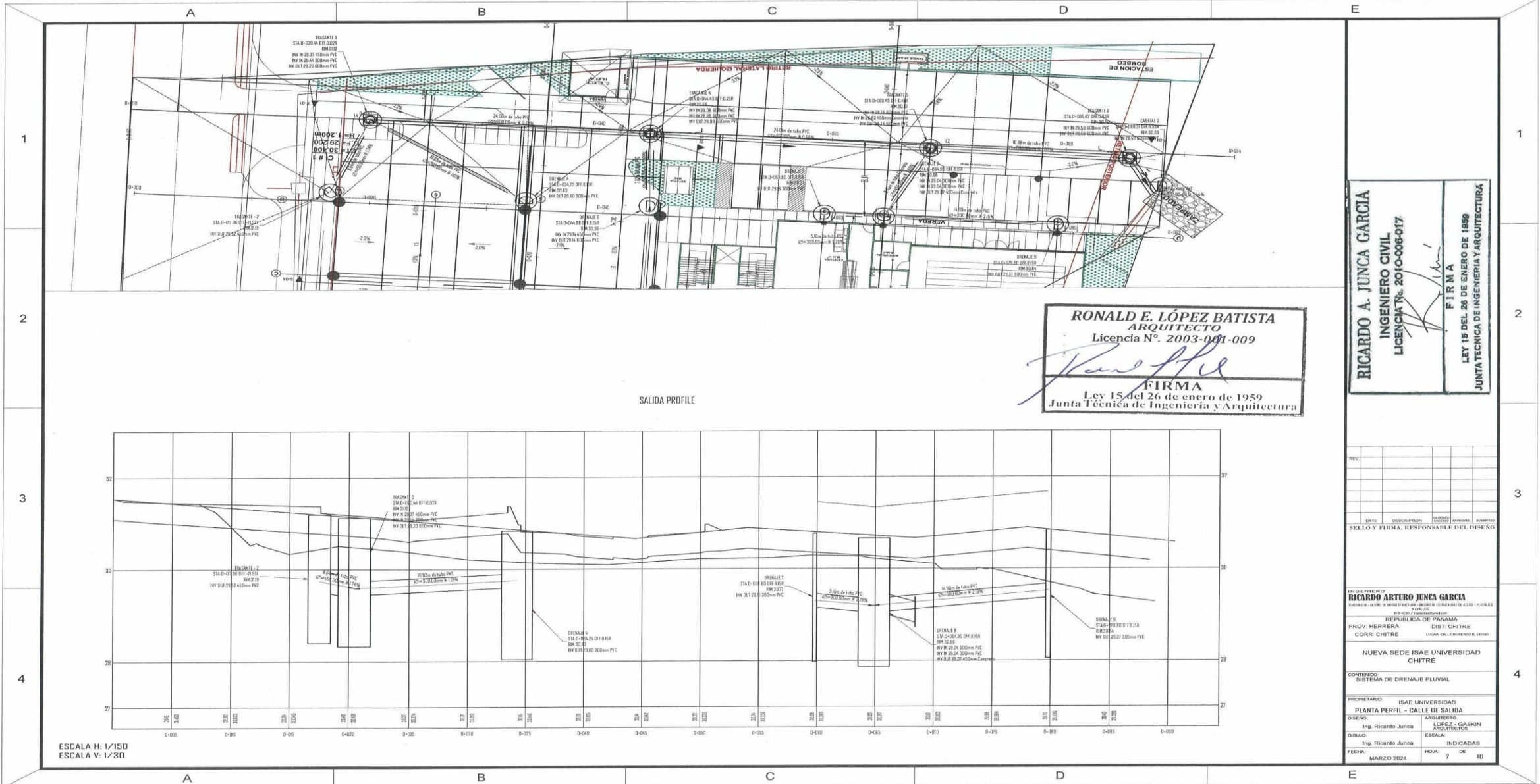
SELLO Y FIRMA, RESPONSABLE DEL DISEÑO

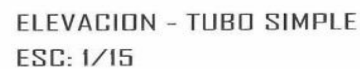
**INGENIERO CIVIL**  
**RICARDO ARTERO JUNCA GARCIA**  
 VEREDAS - MUNICIPIO DE BARRANCOMILLA - PROV. DE CHITRE - PARRAL  
 REPUBLICA DE PANAMA  
 PROV. HERRERA DIST. CHITRE  
 CORR. CHITRE LUGAR: CALLE ROBERTO A. BRINDO  
 NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD CHITRE  
 CONTENIDO: SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL  
 PROPIETARIO: ISAE UNIVERSIDAD  
 PLANTA PERIL - CALLE 1 Y 2  
 DISEÑO: Ing. Ricardo Junca  
 DIBUJO: Ing. Ricardo Junca  
 FECHA: MARZO 2024











CABEZALES PARA TUBOS DE DRENAJE  
ESC: 1/15

**NOTAS:**

- SE COLOCARAN CIENTOS ADICIONALES CUANDO LAS CONDICIONES DEL TERRENO ASI LO REQUIERAN.
- LA PROFUNDIDAD DE LOS CIENTOS SERA DETERMINADA POR EL INGENIERO EN EL CAMPO.
- TODOS LOS CABEZALES DEBERAN COLOCARSE PARALELOS A LA LINEA CENTRAL DE LA VIA.
- LA SUPERFICIE EN LA PARTE SUPERIOR DEL CABEZAL NO DEBERA REPELLARSE A FIN DE QUE LA PIEDRA QUEDE EXPUESTA.
- SE ACHAFLANARAN 0.019m TODAS LAS ARISTAS EXPUESTAS DE LAS PAREDES DEL HORMIGON



NOTA:  
HORMIGÓN: Fc = E10 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO: GRADO 40  
TODAS LAS Cajas LLEVARÁN SOBRE  
PISO DE HORMIGÓN PARA ORIENTAR  
LAS AGUAS HACIA LA SALIDA.



NOTAS:

- 1 - LAS PARRILLAS DE DRENAJE SERAN DE HIERRO DUCTIL, BAJO LA NORMATIVA ISO 1083: GRADO  $\frac{500}{100}$  O SIMILAR.
- 2 - LAS CAJAS PLUVIALES SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LA NOTA DE LA HOJA # 10 EN CONCRETO  $f_c = 3000$  PSI.
- 3 - LAS TUBERIAS DE HORMIGON SERAN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL MOP.

RONALD E. LÓPEZ BATISTA  
ARQUITECTO  
Licencia N.º 2006-001-009

ARQUITECTO  
Licencia N.º 2063-001-009

**FIRMA**  
Fey 15 del 26 de enero de 1959

**RICARDO A. JUNCA GARCIA**  
**INGENIERO CIVIL**

INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N.º 2010-0066-017

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1956  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

[illegible]

INDEPENDIENTE  
**RICARDO ARTURO JUNCA GARCIA**  
INGENIERO - DUEÑO DE LA EMPRESA - DUEÑO DE CONSTRUCCIONES DE ACERO - PERALTES  
F. PERALTES  
TELEFONO: 7777-4747 / [info@arturojunca.com](mailto:info@arturojunca.com)  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROV: HERRERA OIST: CHITRE  
CORR: CHITRE  
LUGAR: CALLE ROBERTO R. DIEZ

NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD  
CHITRÉ

CONTENIDO:  
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

PROPIETARIO:	ISAE UNIVERSIDAD
--------------	------------------

DISEÑO:	ARQUITECTO:
Ing. Ricardo Junca	LOPEZ - GASKIN ARQUITECTOS
DIBUJO:	ESCALA:

FECHA:	HOJA:	DE
MARZO 2024	8	10








Name	F-Corte	F-Relleño	2d Area	Corte	Relleno	Net
NIVELACION SUB-BASE	1.000	1.000	3034.01sq.m	638.96 Cu. M.	504.37 Cu. M.	134.59 Cu. M.<Cut>
PAVIMENTO	1.000	1.000	3056.23sq.m	0.00 Cu. M.	1472.17 Cu. M.	1472.17 Cu. M.<Fill>
<b>Totals</b>			<b>6090.24sq.m</b>	<b>638.96 Cu. M.</b>	<b>1976.54 Cu. M.</b>	<b>1337.58 Cu. M.&lt;Fill&gt;</b>

NIVELACION Y SUBBASE SE REFIERE AL DESBROCE Y NIVELACION DE TEREENO UTILIZANDO EL MATERIAL DEL SITIO.

7

**RICARDO A. JUNCA GARCIA**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2010-006-017

**FIRMA**  
**LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959**  
**JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

Elevations Table				
Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Area	Color
1	-1.11	-0.49	478.07	
2	-0.49	-0.09	953.66	
3	-0.09	0.19	772.55	
4	0.19	0.54	437.01	
5	0.54	2.71	392.72	



RONALD E. LÓPEZ BATISTA  
ARQUITECTO

ARQUITECTO  
Licencia N°. 2003-001-009

**FIRMA**  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

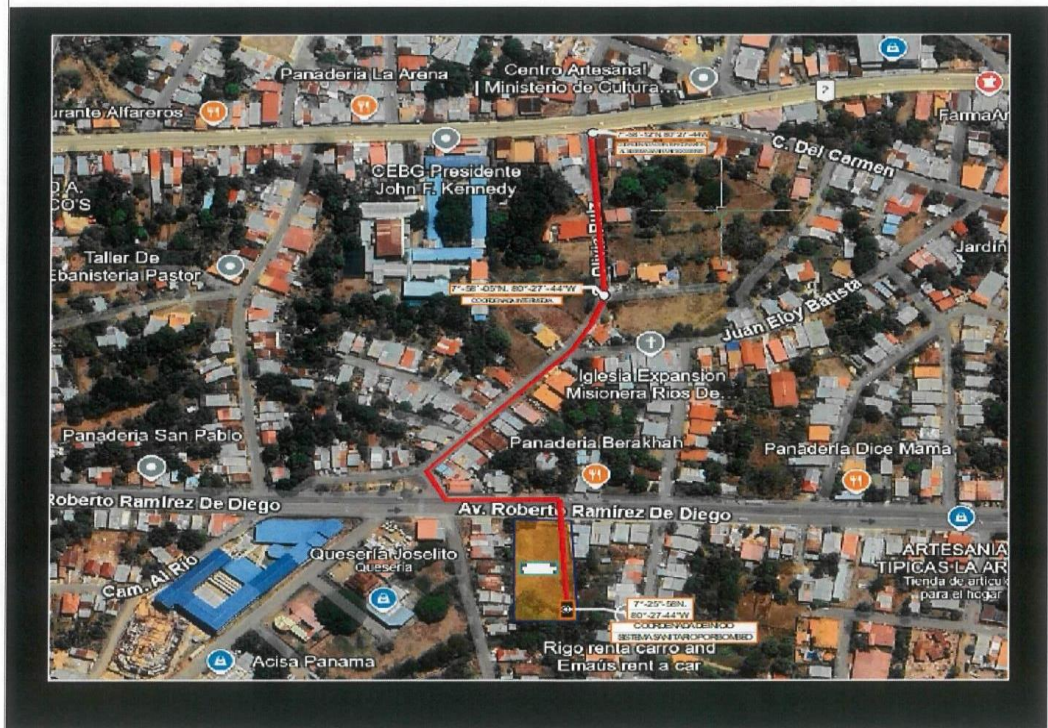
[illegible]

**INGENIERO**  
**RICARDO ARTURO JUNCA GARCIA**  
ESPECIALIDAD: DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO - PERALTE  
TELÉFONO: (507) 4325-71 / [carjunca@gmail.com](mailto:carjunca@gmail.com)  
E-MAIL: [carjunca@gmail.com](mailto:carjunca@gmail.com)  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROV. HERRERA DIST. CHITRE  
CORR. CHITRE LUSAR, CALLE ROBERTO R. DIEGO  
NUEVA SEDE ISAE UNIVERSIDAD  
CHITRE

CONTENIDO: SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL	
PLANTA GENERAL - VOLUMETRIA	
PROPIETARIO: ISAE UNIVERSIDAD	
DISEÑO: Ing. Ricardo Junca	ARQUITECTO: LOPEZ GASKIN ARQUITECTOS
DIBUJO: Ing. Ricardo Junca	ESCALA: INDICADAS
FECHA: MARZO 2024	HOJA: 8 DE 10







RECORRIDO DEL SISTEMA SANITARIO  
HACIA ALCANTARILLADO EXISTENTE

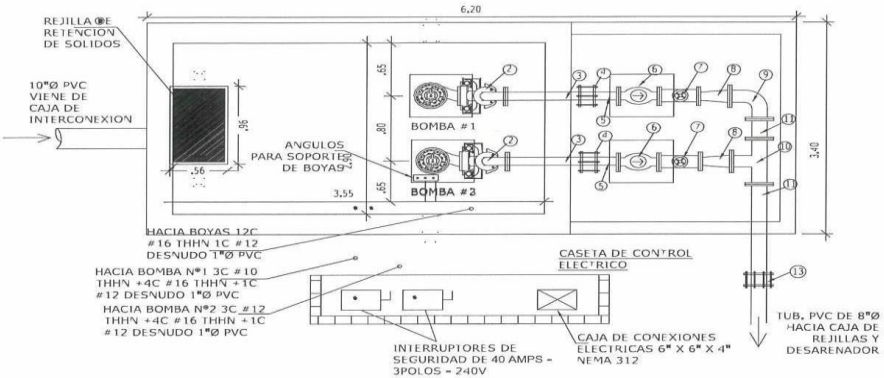
BOMBA A  
UTILIZAR

MODELO		POTENCIA (Pa)		Q m³/h l/min	H metros	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	90	96
Monofásica	Trifásica	kW	HP			0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1500	1600
MCm 15/50	MC 15/50	1.1	1.5	16	14	12.5	10.5	8.5	6.5	4.5	3	1								
MCm 20/50	MC 20/50	1.5	2	18	16	14	12.5	10.5	8.5	6.5	5	3	1							
MCm 30/50	MC 30/50	2.2	3	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2					
	MC 40/50	3	4	25	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4					
	MC 30/70	2.2	3	13		12	11	10.5	9.7	9	8	7.5	6.5	6	5	4.5	2			
	MC 40/70	3	4	17		15	14	13.5	12.5	12	11	10.5	9.5	8.5	8	7	4.8	4		

Tolerancia de las curvas de prestación según EN ISO 9906 Grado 3B.

Q = Caudal H = Altura manométrica total

MODELO DE BOMBA A UTILIZAR



PLANTA DE SISTEMA DE BOMBEO SANITARIO  
(UBICACIÓN DE LAS BOMBAS)

ESCALA 1:33 1/3



RICARDO A. JINCA GARCIA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2010-006-017  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

CAMPO DE PRESTACIONES

- Caudal hasta 1600 l/min (66 m³/h)
- Altura manométrica hasta 25 m

LIMITES DE USO

- Profundidad de uso hasta 10 m bajo el nivel del agua (con cable de alimentación de longitud adecuada)
- Temperatura máxima del fluido hasta 40 °C
- Pasaje máximo de cuerpos sólidos en suspensión con fibra corta
- Para servicio continuo nivel mínimo de inmersión:
  - hasta 80 mm para MC 70
  - 300 mm para MC 70
  - 450 mm para MC 70

EJECUCIÓN Y NORMAS DE SEGURIDAD

- Cable de alimentación de longitud 10 m
- Interruptor con Rotador externo y cuadro eléctrico para la vee.

EN 60335-1 IEC 60335-1 CEI 3-3

CERTIFICACIONES  
Empresa con sistema de gestión certificado DNV ISO 9001 CALIDAD

USOS E INSTALACIONES

- Las bombas sumergibles MC, construidas en hierro fundido con espesor de material consistente, se caracterizan por una gran rigidez, alta resistencia a la abrasión y duración en el tiempo. Las bombas con cuerpos sólidos en suspensión con fibra corta. Son adecuadas para el manejo de aguas de descarga y locales, para uso en condominios, edificios, industrias, aparcamientos, terrános, zonas de lavado etc.

PATENTES - MARCAS - MODELOS

- Patente n° IT0001428923
- Modelo comunitario registrado n° 342159-6017

EJECUCIÓN BAJO PEDIDO

- Cuadro eléctrico QES para electrobombas trifásicas
- Electrobombas monofásicas sin interruptor y Rotador externo
- Otros volajes

GARANTIA

- 2 años según nuestras condiciones generales de venta
- La garantía es válida sólo si el protector térmico incorporado en el bobinado está conectado al cuadro eléctrico por las versiones:

Monofásica: - MCm 30/50 - MCm 30/70  
Trifásica: - MC 15-20-30-40/50 - MC 30-40/70

NOTAS

PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS ARQUITECTOS JIMENA Y JIMENA. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DEL DISEÑO SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO DE LOS ARQUITECTOS. EL DISEÑO ES PROPRIEDAD DE LOS ARQUITECTOS. EL DISEÑO ES PROPRIEDAD DE LOS ARQUITECTOS. EL DISEÑO ES PROPRIEDAD DE LOS ARQUITECTOS.

RONALD E. LÓPEZ BATISTA  
ARQUITECTO  
Licencia N° 2003-001-009  
FIRMA  
LEY 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL

L-G ARQUITECTOS  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO  
DESARROLLO URBANO  
DESARROLLO DE PLANOS  
CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS  
l.g.architectos@gmail.com  
+506 88110242-7799  
Residencial Villa Centro, Oco  
Provincia de Herrera local n° 2

PROYECTO  
NUEVA SEDE UNIVERSIDAD  
ISAE CHITRE.

UBICACIÓN  
UBICADO SOBRE LA VIA  
ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO,  
ENTRE LAS CALLES ANDRÉS  
BATISTA Y CALLE SIN NOMBRE

DIBUJADO	REVISADO	CONTENIDO
JIMENA JIMENA	JIMENA JIMENA	ESTACIÓN DE BOMBEO SANITARIO
FECHA: ENERO 2024	FECHA: ENERO 2024	
REVISIÓN: OCTUBRE 2024	REVISIÓN: OCTUBRE 2024	
ESCALAS:	ESCALAS:	
INDICADAS	INDICADAS	







DESCRIPCIÓN	NIV. 000
ESTACIONAMIENTOS	1,767.41 m²
VEREDAS	234.66 m²
ESTACION DE BOMBEO SANITARIA	48.30 m²
ÁREAS VERDES	321.77 m²
<b>TOTAL</b>	<b>2,372.14 m²</b>



Cordialmente;

---

**Urec Holding, S.A.**

**Código de Consultor DEIA-IRC-027-2024.**