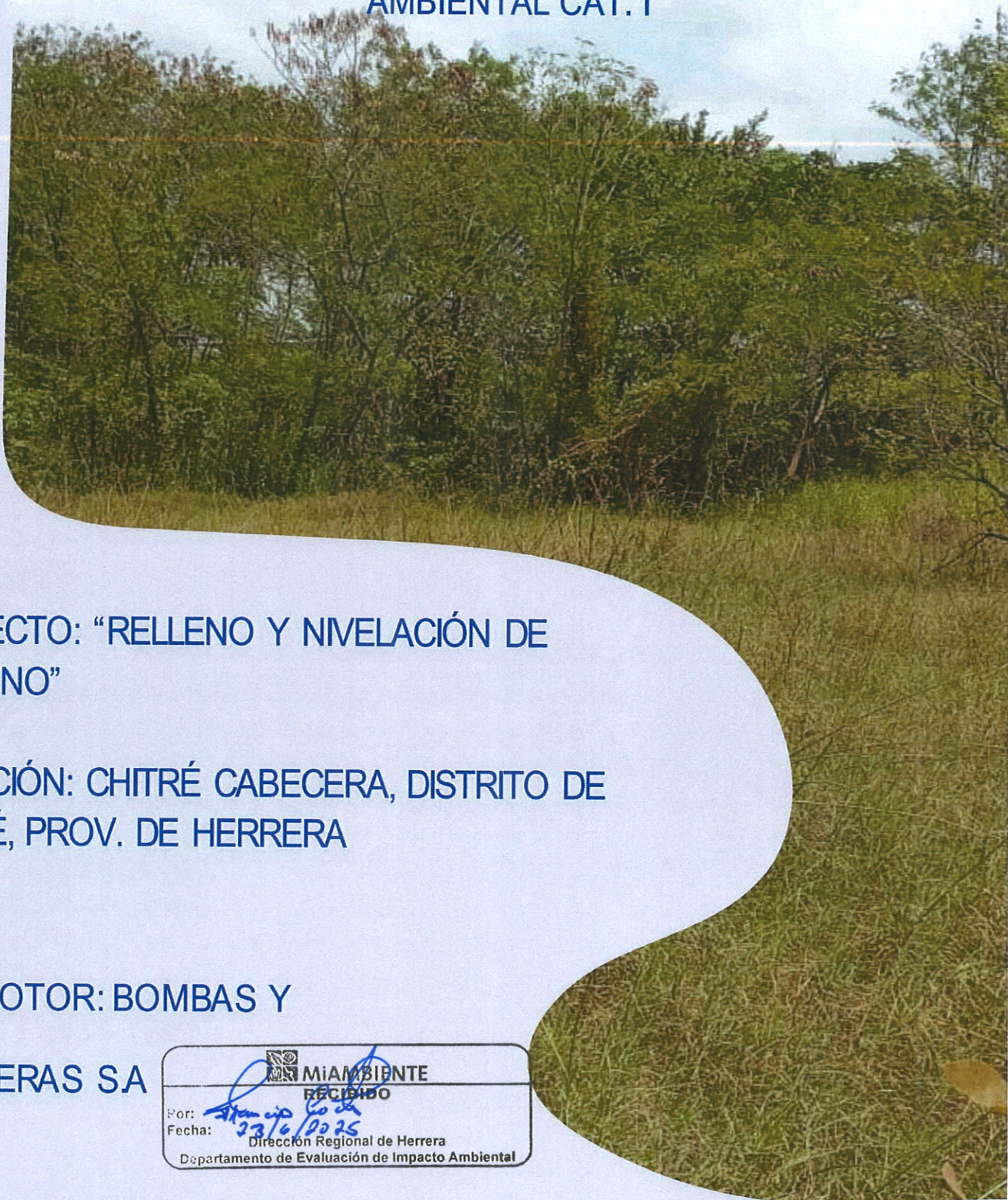




BOMBASA

RESPUESTAS A NOTA
ACLARATORIA DRHE-SEIA 0939 -2025
DE ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CAT. I



PROYECTO: "RELLENO Y NIVELACIÓN DE
TERRENO"

UBICACIÓN: CHITRÉ CABECERA, DISTRITO DE
CHITRÉ, PROV. DE HERRERA

PROMOTOR: BOMBAS Y

BALINERAS SA

 MiAMBIENTE	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	33/6/2025
Dirección Regional de Herrera Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental	

JUNIO 2025

1. En la página 11 del EsIA, en el punto **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**, se indica lo siguiente "[...] La vegetación es escasa y se observa especies en crecimiento en regeneración natural, la mayor parte de las cercas vivas son podadas año tras años [...]" página 44 punto **6.1.1 Identificación y caracterización de vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**, se indica lo siguiente "[...] La vegetación es escasa y se observa especies en crecimiento en regeneración natural, la mayor parte de las cercas vivas son podadas año tras años [...]" sin embargo en el Informe Técnico de Inspección N° 10-2025, fechado 22 de mayo de 2025, en observaciones se establece lo siguiente: en el polígono se observaron gramíneas (pastos), malezas y árboles. Por lo tanto, debe aclarar y corregir dicha información.

Respuesta:

Para los puntos 2.3 y 6.1.1 corregimos la siguiente información:

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto: dentro del polígono se observa que existen gramíneas (pastos), malezas y árboles dispersos. Se observa un sistema silvopastoril donde las especies identificadas son propias de la región de consumo para el ganado. Se observaron algunos árboles adultos en mal estado fitosanitario.

6.1.1 Identificación y caracterización de vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción:

La zona de vida de Bosque Seco Tropical (bs-T) en la provincia de Herrera, Panamá, se encuentra en las tierras bajas e inúndales del Pacífico. De acuerdo con el esquema de Holdridge, la zona de vida donde se desarrollan los bosques secos tropicales es aquella que está por debajo de los 1.000 msnm, donde la temperatura promedio anual es superior a 24 °C y la cantidad anual de lluvias es del orden de 800 a 2.000 mm.

La vegetación en los siguientes estratos:

Estrato Superior (arbóreo)

Predominantemente compuesto por árboles en estado adulto de bosques secundarios, con una mayor proporción del área basal concentrada en clases diamétricas mayores o igual a 20 cm.

Respuestas a Nota Aclaratoria

N° DRHE-SEIA-0939-2025

Proyecto: EsIA Categoría I “Relleno y Nivelación de Terreno”

Leucaena (*leucaena leucocephala*), Biyuyo (*Cordia alba*), ceiba (*Ceiba pentandra*), guácimo (*Guazuma humifolia*), guachapelí (*Albizia guachapele*), Ciruelo (*Spondias purpurea*), balo (*Gliricidia sepium*), almendro (*Terminalia catappa*).

Estrato intermedio (arbustivos):

En el estrato arbustivo se contemplan arbustos y rastrojo en la que su altura no sobrepasa los 5m aproximadamente.

Guarumo (*Cecropia peltata*), calabazo (*Crescentia cujete*), Neem (*Azadirachta indica*)

Estrato inferior (sotobosque, especies rastreras):

Está compuesto por especies de tipo espinoso, caducifolias, pastos, bejuco de monte, y las enredaderas no tienen gran valor comercial.

Bledo (*Amaranthus retroflexus*), dormidera, pasto Alicia, pasto Tanner (*Brachiaria arrecta*), indiana

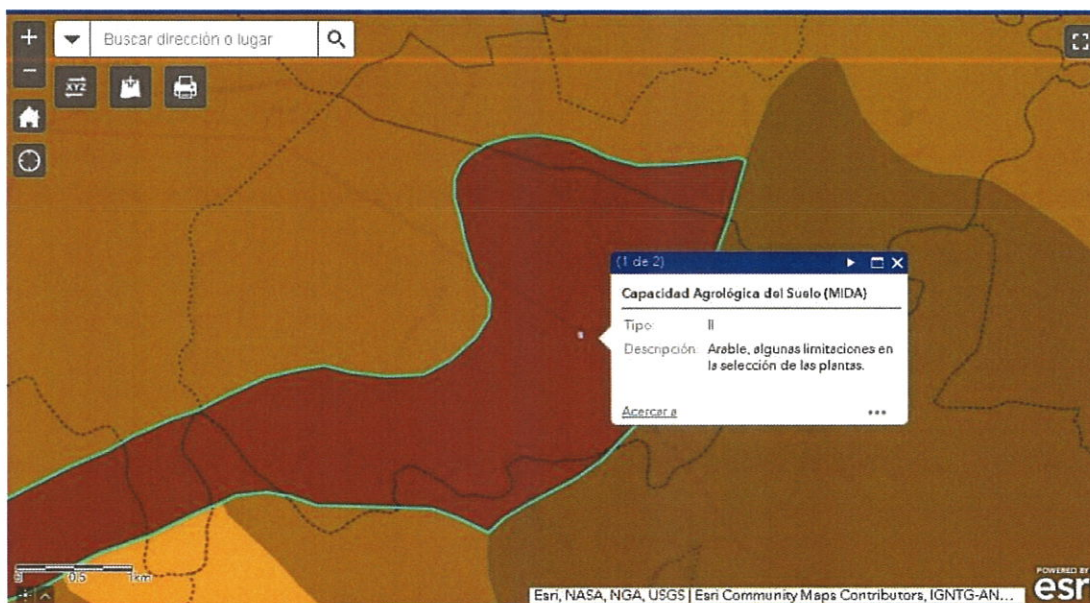
Datos obtenidos en campo, marzo 2025. Tec. Forestal Azaria Ramos.

2. En la página 17 Del EsIA, en el punto en la página 5.3 **Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto** se indica lo siguiente “[...] De acuerdo con el mapa de Capacidad Agrologica, el Proyecto cuenta con suelo clasificado como Arable, con muy severas limitaciones de plantas [...]” sin embargo a través de Nota de GEOMÁTICA-EIA-CAT I-0253-2025, de la Dirección de Información Ambiental (DIAM), se establece una Capacidad Agrológica distinta a la señalada, por lo expuesto debe:
- Indicar el tipo de capacidad agrológica correcta del polígono a impactar.

Respuesta:

De acuerdo con el mapa de capacidad agrologica del Ministerio de Desarrollo Agropecuario el polígono de obra se clasifica como Tipo II: Arable, con algunas limitaciones en la selección de las plantas.

Figura 1. Mapa de Capacidad Agrológica del Suelo del Proyecto (Corrección de la Figura 5.2 del documento de EsIA)



Fuente: Mapa de MIDA, Consultoría 2025.

3. En la página 30 del EsIA, en el punto **5.3.4 Uso Actual de la Tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o Proyecto**, se indica lo siguiente “Actualmente el suelo donde se desarrollará la obra no mantiene un uso particular, el globo de terreno presenta hondonadas respecto al nivel de la carretera, mantiene árboles dispersos y gramíneas. En su colindancia se desarrollan proyectos como Construcción de Intercambiador Vial de Chitré, Relleno Peralta y Construcción de Cancha de Pádel, sin embargo, en inspección realizada se observó que la cancha de Pádel no está colindante el polígono, por lo tanto, debe aclarar dicha información e indicar el uso actual de la tierra en sitios colindantes.

Respuesta:

Actualmente el suelo donde se desarrollará la obra no mantiene un uso particular, el globo de terreno presenta hondonadas respecto al nivel de la carretera, mantiene árboles dispersos y gramíneas. En su colindancia se desarrollan proyectos como Construcción de Intercambiador Vial de Chitré, Relleno Peralta y en su parte posterior colinda con potreros destinados a actividades agropecuarias como la cría de ganado.

4. Mediante nota DRHE-SEFOR-123-2025 de 22 de mayo de 2025, la Sección Forestal remite Informe Técnico SEFOR-053-2023, en cual detalla lo siguiente.

“...Hallazgos:

- Dentro de área donde se desarrollará el proyecto dentro de las coordenadas UTM 562877 E/879010 N, 562912 E/879010 N, se observa que existen árboles que no están incluidos en el inventario presentando.
- Que hay árboles que están incluidos en el inventario que no están dentro de la finca se desarrollará el proyecto.
- Que no existe coordenadas de ubicación de los árboles inventariados.
- Que existen árboles que no fueron inventariados ni incluidos en el inventario presentado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, del proyecto denominado “RELLENO Y NIVELACIÓN DE TERRENO”.
- La vegetación existente en el predio donde se desarrollará el proyecto está constituida por gramíneas y árboles en todo el terreno.

Conclusión

- El inventario Forestal presentado en el Estudio de Impacto Ambiental numera 6.1.2, para el desarrollo del proyecto denominado “el inventario presentado en el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, del proyecto denominado **“RELLENO Y NIVELACIÓN DE TERRENO”**, debe ser reestructurado ya que no está definido claramente, ni marcado en el campo con las acciones a realizar (poda, tala o desarraigue), además existen árboles que no describe el inventario forestal presentado.
- En el Estudio de Impacto Ambiental documento presentado no existe documento que acredite que el Inventario Forestal fue elaborado por un profesional idóneo en ciencias forestales, con registro forestal en el Ministerio de Ambiente, como lo señala el Artículo 8 de la Ley 1 del 03 de febrero de 1994...” Por lo antes expuesto debe:
 - a). Presentar inventario forestal actualizado, el cual deberá incluir lo siguiente:
 - i. Todas las especies que no fueron inventariadas.
 - ii. Solo las especies que están dentro del polígono a impactar.
 - iii. Coordenadas UTM de georreferencia de las especies inventariadas.
 - iv. El inventario forestal deberá estar firmado por un profesional idóneo en ciencias forestales, con registro forestal del Ministerio de Ambiente, como lo señala el artículo 8 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

Respuesta:

En anexo N°1 se ubica el inventario forestal con las correcciones requeridas.

5. En el cuadro 7.6 Personas encuestadas, de la página 65 del EsIA, se establece que la persona de nombre Leidy Cedeño, fue identificada dentro del sexo masculino, sin embargo, según la encuesta presentada en la Sección de Anexos, dicha persona pertenece a sexo Femenino, por lo tanto, debe presentar el cuadro con la información corregida.

Respuesta:

Se corrige la identificación de sexo de Leidy Cedeño, ya que es género femenino (F).

Cuadro N° 1 en Corrección a Cuadro 7.6 del EsIA referente a las Personas Encuestadas:

Nombre	Sexo	Cédula
Raúl Solís	M	6-66-337
Roberto Crespo	M	4-267-660
María Marciaga	F	6-89-76
Ariel Barrera	M	6-713-21
Eduardo Gonzalez	M	6-726-2186
Claudio Díaz	M	8-908-587
Fran Vergara	M	7-701-1103
Rolando Peña	M	6-59-314
Henry Pérez	M	6-713-1892
Carlos Pérez	M	6-42-764
Erick Rojas	M	6-722-1657
David Burgos	M	6-59-397
Adelaida Henríque	F	6-85-717
Igor Villarreal	M	8-346-138
Leidy Cedeño	F	6-78-481
Eduardo Ryall	M	8-365-38
Roberto Ortega	M	6-717-1129

Fuente: Equipo consultor mediante aplicación de encuestas

6. Corregir los datos de la gráfica establecida en la página 66 del EsIA, referente a la Edad de los Encuestados, ya que al realizar la sumatoria de los mismos el resultado no es el correcto.

Respuesta:

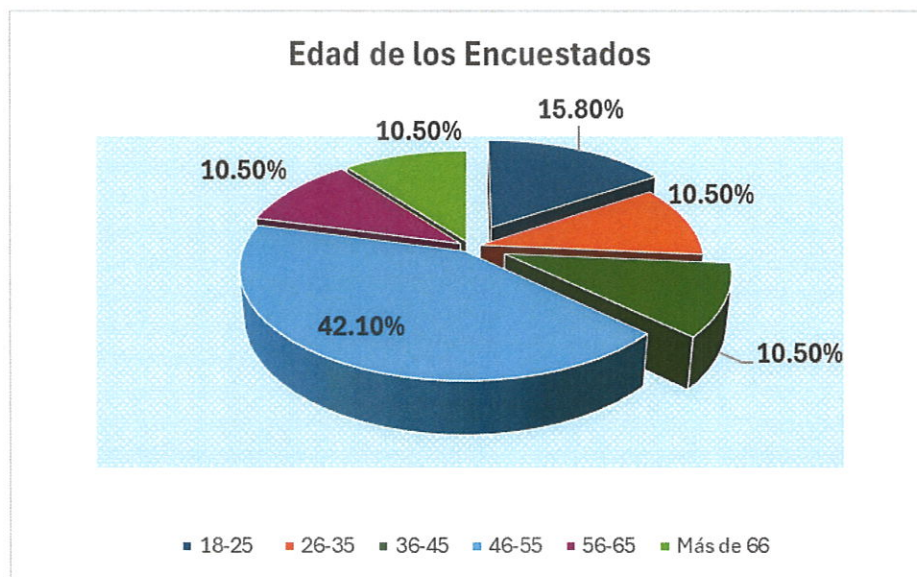
Los datos sobre la edad de los encuestados se encuentran representada de la siguiente forma:



Cuadro N° 2 Detalle de Grupos de Edad de Encuestados

Grupo de Edad (años)	Cantidad de Encuestados	Porcentaje
18-25	3	15.80%
26-35	2	10.50%
36-45	2	10.50%
46-55	8	42.10%
56-66	2	10.50%
Mayor de 66	2	10.50%
Total	19	100%

Figura 2. Corrección de Gráfico N° 2 de documento de EsIA
Edad de los Encuestados



Fuente: Equipo Consultor

Del grupo de encuestados, la mayor parte se encuentra representada por un **42.10%** que tienen edades entre 46 a 55 años, le sigue el **15.80 %** de edad, de 18 a 25 años, luego los grupos de entre 26 a 35 años por el **10.50%**, de 36 a 45 años por el **10.50%**, de 56 a 65 años de **10.50%** y mayor de 66 años igualmente por el **10.50%**.

7. La pregunta N° 4 de la encuesta N° 19 presentada en la página 170 de la Sección de Anexos, no indica si la persona reside, trabaja o es usuario, por lo que debe aclarar dicha información y en base a dicha aclaración de ser necesario corregir la gráfica respectiva.



Respuesta:

La encuesta N°19 corresponde al Sr. Juan Huerta alcalde del Municipio de Chitré considerado como actor clave en el proceso de participación ciudadana (encuestas), por lo que dicho encuestado se ubica como Residente y Trabajador del área; por ende, no es requerido corregir la respectiva gráfica.

- 8. Las respuestas dadas por los encuestados en la pregunta N° 7 de las encuestas realizadas y presentadas en le Sección de Anexos, no coinciden con los datos de la gráfica de dicha pregunta, por lo que debe analizar las respuestas dadas y corregir la gráfica con los datos correctos.

Respuesta:

La pregunta N°7 consulta sobre: ¿Tipos de impactos o efectos más relevantes que usted piensa se podría generar?

Dicha pregunta mantenía cuatro (4) opciones entre las siguientes a mencionar: generación de empleo, mejoras al terreno; generación de material particulado y ruido y vibraciones.

Un total de **16** encuestados indicó un solo tipo de impacto, como se describe a continuación:

Cuadro N° 3. Encuestados que brindaron como respuesta un solo tipo de impacto

Impactos	Número de encuestados	Porcentaje (%)
* Generación de empleo	14	73.7
* Mejoras al terreno	1	5.3
* Generación de material particulado	0	0
* Ruido y vibraciones.	1	5.3
TOTAL	16	84.2%

Sin embargo, tres (3) de los encuestados indicaron dos tipos de impactos por ello para mayor comprensión se describen en el siguiente cuadro:

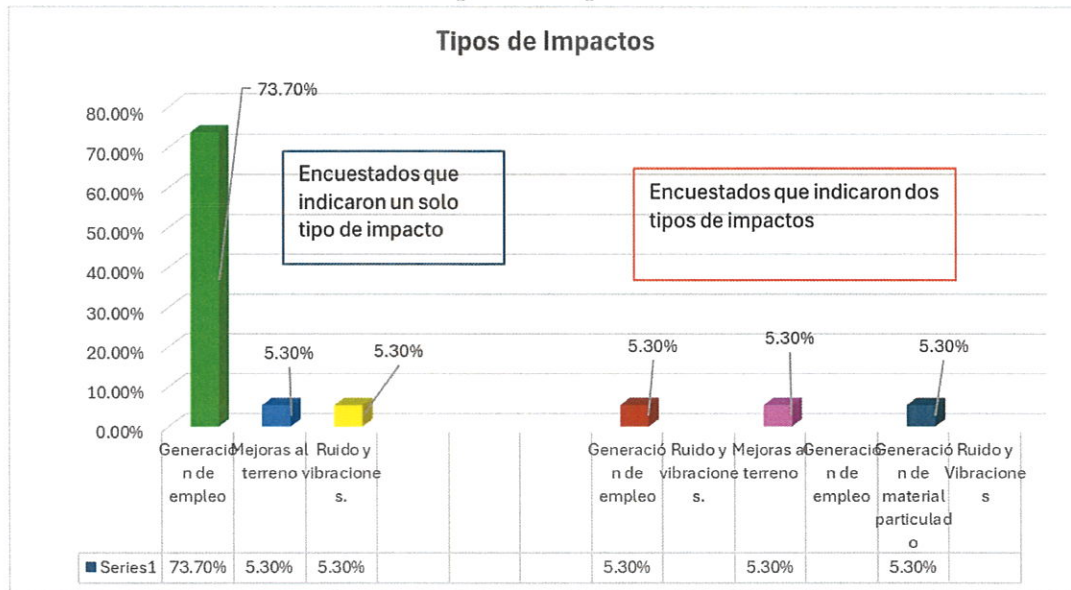
Cuadro N° 4. Encuestados que brindaron como respuesta dos tipos de impactos

Impactos	Número de encuestados	Porcentaje (%)
* Generación de empleo	1	5.3
* Ruido y vibraciones.		
* Mejoras al terreno	1	5.3
* Generación de empleo		
* Generación de material particulado	1	5.3
* Ruido y Vibraciones		
TOTAL	3	15.8 %

Fuente: Interpretación de encuestas por parte de Equipo Consultor



Figura N° 3. Corrección de Gráfico N° 7 de documento de EsIA de Tipos de Impactos



Fuente: Equipo Consultor

9. En la página 96 y 97 del EsIA, referente al punto 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental, se presenta un cuadro con un Programa de monitoreos aplicable al proyecto y no un cuadro con un Programa de Monitoreo Ambiental de las medidas de mitigación del proyecto, por lo expuesto, le indicamos que debe:

a) Presentar un cuadro con el Programa de Monitoreo Ambiental de las medidas de mitigación del Proyecto.

Respuesta:

Se presenta el Cuadro N° 5 en corrección al Cuadro 9.3 del documento del EsIA Categoría I referente al Programa de Monitoreos Ambientales Aplicables.

Cuadro N° 5. Corrección de Cuadro 9.6 de documento de EsIA

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO					
MEDIDA DE MITIGACIÓN	Frecuencia				
	Cuando sea Requerido	D	S	M	T
Realizar las actividades unicamente dentro de poligono de obra establecido, sin afectar las zonas circundantes.					
Usar material adecuado para evitar hundimientos o contaminación, dicho material de relleno, deberá provenir de sitios que mantengan Estudios de Impacto Ambiental aprobados.					
Realizar la nivelación y conformación adecuada de del terreno, de la zona estimada para dicha actividad, de acuerdo a los niveles establecidos por topografía.					
De ser requerido colocar en el perimetro de poligono de nivelación barreras, estaquillados o restos de la vegetación producto del desmonte, como medida de estabilización.					
Aplicar geotextiles si es necesario para evitar el paso de agua hacia capas profundas.					
Mantener niveles de Pendientes adecuadas y una inclinación mínima de 1-2% en la superficie para evitar acumulaciones de agua.					
Crear cunetas, canales o zanjas drenantes en los bordes del terreno					
Contar con uso de suelo establecido por el MIVIOT acorde al tipo de actividad que desarrollará el Proyecto.					
Realizar la nivelación acorde a las cotas establecidas en las mediciones topográficas y contenidas en plano de obra.					
Conformar la terracería del polígono de relleno a manera que sea cónsono con las áreas circundantes y evitar niveles abruptos del terreno.					

Respuestas a Nota Aclaratoria

Nº DRHE-SEIA-0939-2025

Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO					
MEDIDA DE MITIGACIÓN	Frecuencia				
	Cuando sea Requerido	D	S	M	T
Aplicar el relleno en capas de 15-30 cm y compactar con maquinaria (pisones mecánicos).					
Evitar compactar en exceso si se requiere cierto grado de infiltración.					
Contar con bolsas de basura y tanques para la disposición de los residuos generados en obra.					
Enviar los desechos a vertedero de Chitré de manera semanal, cumpliendo con el pago del canon municipal.					
Contar con letrinas portátiles para uso de los trabajadores.					
Mantener los registros de las limpiezas semanales realizados por empresa certificada a los baños portátiles.					
Contar en sitio de obra con material absorbente (arena, paños), para recolectar residuos peligrosos en caso de derrames.					
Realizar los mantenimientos en talleres autorizados.					
Rociar con agua cuando sea requerido para el control del material particulado.					
Durante el acarreo de material al sitio de Obra, los camiones utilizados deben portar lona o malla, evitando el desprendimiento de materiales.					
Laborar únicamente en horario diurno.					
Proporcionar protección auditiva a los trabajadores, en caso de ruidos molestos durante las actividades de Proyecto.					
Alternar el uso de las maquinarias para reducir el ruido Ambiental y las afectaciones a los residentes cercanos.					
Emplear maquinarias y equipos en buen estado.					

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO					
MEDIDA DE MITIGACIÓN	Frecuencia				
	Cuando sea Requerido	D	S	M	T
Que las maquinarias cuenten con Mantenimientos regulares, cambio de filtros, inyectoros y sistemas de escape.					
No realizar quemas de ningún tipo de desecho.					
Apagar los equipos y maquinarias, cuando los mismos no requieran ser utilizados.					
Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente.					
Tramitar previo la actividad de limpieza y desmonte, los permisos que correspondan.					
Reutilizar el material vegetal, como barreras para la protección de bordes de polígono de relleno y nivelación.					
Realizar la reforestación de los árboles que requieran ser talados, acorde a la Ley Forestal y de acuerdo a lo que establezca el Ministerio de Ambiente.					
Comunicar a los trabajadores que se prohíbe dañar, alterar o cazar especies de fauna silvestre.					
En caso de ubicarse especies de fauna silvestre se deberá comunicar al Ministerio de Ambiente, para su rescate y reubicación.					
En caso de molestias a residentes o transeuntes, conciliar las partes afectadas, procurando no llegar a crear mayores inconformidades.					
Laborar en horario diurno, los camiones que acarrean material de relleno deben portar lona y no ensuciar la vía principal.					
Mantener informados sobre la ejecución de las actividades a los moradores cercanos.					
Colocar letrero de entrada y salida de camiones, proximo a la zona de Proyecto, para que los transeuntes estén anuentes.					



Respuestas a Nota Aclaratoria
 N° DRHE-SEIA-0939-2025
 Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO					
MEDIDA DE MITIGACIÓN	Frecuencia				
	Cuando sea Requerido	D	S	M	T
Colocar letreros informativos y restrictivos.					
Colocar cerca permitral con malla de saran, evitando el paso de personas ajenas al Proyecto.					
Proporcionar a los trabajadores equipo de seguridad adecuado (botas, lentes, chalecos reflectivos).					
Brindar protectores auditivos y mascarillas al personal.					
Dar charlas de seguridad al personal, indicando medidas de protección e higiene en la construcción.					
Realizar la Nivelación del suelo de forma adecuada para evitar encharcamientos y facilitar el uso del terreno a futuro					
Contratar mano de obra que resida cerca del corregimiento de Chitré cabecera.					
Adquirir los insumos en comercios locales.					
Apoyo a la Economía de la region, al Promotor realizar inversiones creando plazas de Empleo y vision de construir infraestructuras a futuro que generaran empleos.					

D: Diario, S: Semanal, M: Mensual, T: Trimestral

Fuente: Equipo Consultor

10. En la página 104 a 107 del EsIA, referente al punto 9.7 Plan de Cierre, en uno de los objetivos específicos de este plan se indica lo siguiente “[...] Remover de una manera segura todo lo que se encuentre en el Proyecto (maquinarias, materiales, insumos, desechos, entre otros) que pudiesen interferir o afectar la salud, seguridad y contribuyan a desmejorar el entorno [...], igualmente en el cuadro 9.6 Plan de Cierre, se indica dentro de las actividades lo siguiente “Ordenar los materiales de construcción, cubrir con plásticos o lonas, materiales como arena, piedra. Sin embargo, dicho proyecto consiste en la limpieza, desmonte, relleno y nivelación de terreno, por lo tanto, aclarar y corregir dicha información.

Respuesta:

El Proyecto consiste en realizar limpieza y desmonte del polígono total de finca y del relleno y nivelación de un área de 2,530.345 m² ubicado en la parte frontal de dicha finca; por ende, no serán requeridos materiales como arena o plástico y por ello se corrige lo descrito en objetivo específico y el cuadro 9.6.

Objetivo específico:

- ☉ Remover de una manera segura todo lo que se encuentre en el Proyecto, en ese caso maquinarias, letrinas portátiles o desechos sólidos (basura) que pueda desmejorar el entorno.

Cuadro N° 6. Corrección de Cuadro 9.6 de documento de EsIA Plan de Cierre

Actividades	Producto esperado	Tiempo de realización	Actores	Responsable	Método	Costo anual
Fase de construcción						
De darse cierre o abandono, Notificar por escrito a MiAmbiente.	Dar a conocer a la institución regente el hecho.	Máximo un mes antes del evento.	Promotor MiAmbiente	Promotor	Notificación por escrito	Sin costo
De contar con empresa Contratista Notificar sobre el cierre proyecto.	Dar a conocer al contratista el hecho.	Según lo Establecido en el Código de trabajo	Promotor Contratista	Promotor	Promotor	Sin Costo
Notificar al MITRADEL sobre el cierre temporal del proyecto, si es necesario.	Dar a conocer a la institución regente el hecho.	Según lo establecido en el Código de trabajo	Promotor MITRADEL	Promotor	Notificación por escrito	Sin costo
Pagar montos pendientes al contratista.	No perjudicar al contratista y trabajadores	Antes del cierre temporal del proyecto	Promotor Contratista	Promotor	Revisión del contrato	Incluido en Costo global.
Cerrar el acceso al proyecto.	No permitir que personas	Antes del cierre temporal	El promotor del proyecto	Promotor	Obra física	Sin costo

Actividades	Producto esperado	Tiempo de realización	Actores	Responsable	Método	Costo anual
	ajenas entren y Vandalicen lo construido.	del proyecto				
Limpiar periódicamente terreno.	Mantener el terreno libre de maleza y herbazales, eliminar la posibilidad que se críen alimañas y no perjudicar a la comunidad.	Durante el tiempo que el proyecto permanezca cerrado.	El promotor del proyecto	Promotor	Limpieza manual	Depende del tiempo de cierre
Notificar por escrito a MiAmbiente por el reinicio del proyecto.	Dar a conocer a la institución la continuidad de la etapa de construcción del proyecto.	Una semana antes del reinicio.	Promotor Ministerio de Ambiente.	Promotor	Nota	Sin costo

Fuente: Equipo Consultor

11. Mediante nota MC-DNPC-PCE-N-N°383-2025, el Ministerio de Cultura, indica lo siguiente "Sobre el particular el consultor presento la evaluación del Criterio 5 del artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, modificada por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024... Sin embargo, en el informe arqueológico, ni en la lista de profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, no se encuentra la firma del profesional idóneo del estudio arqueológico". Por lo expuesto el Promotor debe:

a). Presentar informe arqueológico en formato digital firmado por el profesional idóneo responsable del mismo.

Respuesta:

Se adjunta en Anexo N° 2 el Informe de Prospección Arqueológica con las adecuaciones solicitadas.

12. Presentar el plano topográfico y de movimiento de tierra actualizado el cual deberá tener lo siguiente:

- i. Nombre de proyecto. Localización regional.
- ii. Coordenadas UTM Datum WGS 84 del polígono a impactar.
- iii. Sección de taludes
- iv. Señalar taludes establecidos y protegidos.
- v. Firmado y sellado por profesional idóneo.

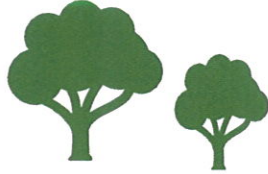
Respuesta:

Se adjuntan en Anexo N°3, dos (2) hojas de plano con la información requerida.

*Respuestas a Nota Aclaratoria
N° DRHE-SEIA-0939-2025
Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"*

ANEXOS

INVENTARIO FORESTAL



**PROYECTO:
RELLENO Y NIVELACIÓN DE TERRENO**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**PROMOTOR DEL PROYECTO:
BOMBAS Y BALINERAS S.A**

ELABORADO POR: *Azaria N. Ramos M.*

Tec. Azaria Nallely Ramos Murillo, C.I.P. 1-721-2183
Idoneidad de Tec. 6,669-11
Registro Forestal N° DRHE-PF-001-2018
Registro de Consultora Ambiental DEIA-IRC-013-2021



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
AZARIA N. RAMOS M.
TEC EN D E N D A S F O R E S T A L E S
IDONEIDAD 6.669-11

Junio 2025



CONTENIDO

Introducción	2
Objetivo.....	2
Datos generales	2
1- Característica de la flora	
1.1 Identificación y caracterización de vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	4
1.2 Identificación y caracterización de vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	5
1.3 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	5
Anexos	
1- Anexo fotográfico	11
2- Anexo Registro forestal	12

INTRODUCCIÓN

Para el levantamiento de la información del inventario forestal se identificaron los árboles para poda y tala necesaria, que serán afectados para la ejecución del proyecto de “Relleno y Nivelación de Terreno”.

Existe una cobertura vegetal ya intervenida, por especies herbáceas, arbustivas y arboles típicos del área.

Se identificaron las diferentes especies y cuantificar el número de las especies con diámetros mayores a 10 cm o igual a 10 cm.

Se observa especie de Leucanea (*Leucaena leucocephala*) en regeneración natural, es la especie con mayor cantidad de individuos de diversos diámetros.

El terreno presenta condiciones de actividad ganadera, por el tipo de vegetación que se observó en el área.

OBJETIVO

Es de identificar y registrar las diferentes especies de árboles de talar o poda dentro del área de influencia del proyecto: "Relleno y Nivelación de Terreno", la caracterización de la flora con sus estratos, e identificar las especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES de darse el caso.

DATOS GENERALES:

- **Nombre del proyecto:** Relleno y Nivelación de Terreno
- **Promotor del Proyecto:** BOMBAS Y BALINERAS S.A
- **Ubicación del proyecto:** Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera
- **Coordenadas UTM:** 562740 E /879164 N
- **Profesional responsable del inventario Forestal:**

Nombre	Azaria N. Ramos Murillo
Profesión	Técnico en Ciencias Forestales
Idoneidad CTNA	Idoneidad CTNA No. 6,699-11
Registro forestal Ministerio de Ambiente:	RF No. DRHE-PF-001-2018
Registro de Consultora Ambiental	DEIA-IRC-013-2021 – actualizado 2024
Correo electrónico	azaria.anrm3@gmail.com
Cedula	



1. Característica de la flora

Se realizó la recopilación de información para el inventario forestal en el área del terreno, donde se observa una vegetación es escasa y aun es más notorio por la época seca en la que se efectuó el levantamiento de datos las especies. Dentro del polígono se observa que existen gramíneas (pastos), malezas y árboles dispersos.

Se observa un sistema silvopastoril donde las especies identificadas son propias de la región de consumo para el ganado. Se observaron algunos árboles adultos en mal estado fitosanitario.

1.1 Identificación y caracterización de vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

La zona de vida de Bosque Seco Tropical (bs-T) en la provincia de Herrera, Panamá, se encuentra en las tierras bajas e inúndales del Pacífico. De acuerdo con el esquema de Holdridge, la zona de vida donde se desarrollan los bosques secos tropicales es aquella que está por debajo de los 1.000 msnm, donde la temperatura promedio anual es superior a 24 °C y la cantidad anual de lluvias es del orden de 800 a 2.000 mm.

La vegetación en los siguientes estratos:

Estrato Superior (arbóreo) *Predominantemente compuesto por árboles en estado adulto de bosques secundarios, con una mayor proporción del área basal concentrada en clases diamétricas mayores o igual a 20 cm.*

Leucaena (leucaena leucocephala), Biyuyo (Cordia alba), ceiba (Ceiba pentandra), guácimo (Guazuma humifolia), guachapelí (Albizia guachapele), Ciruelo (Spondias purpurea), balo (Gliricidia sepium), almendro (Terminalia catappa).

Estrato intermedio (arbustivos):

En el estrato arbustivo se contemplan arbustos y rastrojo en la que su altura no sobrepasa los 5m aproximadamente.



Guarumo (*Cecropia peltata*), calabazo (*Crescentia cujete*), Neem (*Azadirachta indica*)

Estrato inferior (sotobosque, especies rastreras):

Está compuesto por especies de tipo espinoso, caducifolias, pastos, bejuco de monte, y las enredaderas no tienen gran valor comercial.

Bledo (*Amaranthus retroflexus*), dormidera, pasto Alicia, pasto Tanner (*Brachiaria arrecta*), indiana

Datos obtenidos en campo, marzo 2025. Tec. Forestal Azaria Ramos.

1.2 Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción:

Se verifica si existe especies exóticas y protegidas, con base a la Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)⁵ y CITES⁶, donde no se idéntico especie bajo protección

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

Para la elaboración de este inventario, se utilizó la metodología de levantamiento al 100% de árboles. Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio e identificar y cuantificar las especies, con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho), para este caso arboles con diámetros mayores o iguales 10.

Los parámetros medidos en este inventario forestal fueron: Identificación de la especie, diámetro a la altura del pecho, altura total, número de árboles.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes: Cinta, Libreta, GPS, Cámara digital, pintura (Spray).

Para el cálculo del volumen de madera en metros cúbicos, se utilizó la fórmula de: Smaliam

$$V = \pi/4 \times Dap^2 \times H \times F$$



Respuestas a Nota Aclaratoria

N° DRHE-SEIA-0939-2025

Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

Dónde:

$\pi/4 = 3.1416$

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

Dap2 = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado

H= Altura comercial en metros.

F= Factor de forma (0.60 árboles con fuste aprovechable y 0.45 árboles no aprovechables). El valor de factor forma RESOLUCIÓN N° AG -0168-2007.

Resultado del inventario forestal:

Especies arbóreas en el área del proyecto

Familia	Nombre Común	Nombre científico
Cordiaceae	Biyuyo	<i>Cordia dentata</i>
Meliaceae	Neem	<i>Azadirachta indica</i>
Fabaceae	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>
	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>
	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>
Malvaceas	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Combretaceae	Almendro	<i>Terminalia catappa</i>
Anacardiaceae	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>

Se identifican 5 árboles para podas, 32 árboles para tala.

En el siguiente cuadro se presenta los resultados detallados obtenidos en campo:

Respuestas a Nota Aclaratoria
 N° DRHE-SEIA-0939-2025
 Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

Inventario forestal del proyecto: Rellenó y nivelación de terreno								
Numero de árbol	Nombre Común	Nombre científico	coordenadas	Poda o tala	Altura Total (m)	Altura Comercial (m)	DAP (m)	Volumen de madera (m3)
1	Biyuyo	<i>Cordia dentata</i>	562733/879005	T	6.0	5.0	0.12	0.02545
2	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562891/879005	T	6.0	5.0	0.11	0.02138
3					6.0	5.0	0.11	0.02138
4	Neen	<i>Azadirachta indica</i>	562883/879005	T	6.0	5.0	0.12	0.02545
5					6.0	5.0	0.12	0.02545
6					6.0	5.0	0.15	0.03976
7	Biyuyo	<i>Cordia dentata</i>	562888/879007	T	6.0	5.0	0.11	0.02138
8					6.0	5.0	0.11	0.02138
9	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562882/879005	T	6.0	5.0	0.11	0.02138
10					6.0	5.0	0.11	0.02138
11	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562807/879011	T	6.0	5.0	0.12	0.02545
12	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	562896/879014	T	5.5	2.0	0.12	0.01018
13	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562892/879011	T	6.0	5.0	0.11	0.02138
14	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562964/879024	T	6.0	5.0	0.11	0.02138
15	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562894/879007	T	5.0	4.0	0.11	0.01711
16	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562900/879014	T	6.0	5.0	0.11	0.02138

Respuestas a Nota Aclaratoria
 N° DRHE-SEIA-0939-2025
 Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

Inventario forestal del proyecto: Rellenó y nivelación de terreno								
Numero de árbol	Nombre Común	Nombre científico	coordenadas	Poda o tala	Altura Total (m)	Altura Comercial (m)	DAP (m)	Volumen de madera (m3)
30	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562892/878937	T	5.0	1.7	0.12	0.00865
31	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	562922/878914	P	0	0	0	0.00000
32	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	562915/878914	T	6.0	3.0	0.23	0.05609
33	Neem	<i>Azadirachta indica</i>	562909/878905	T	4.0	2.0	0.35	0.08659
34	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	562908/878908	T	5.0	3.0	0.14	0.02078
35	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	562920/878911	T	6.0	4.0	0.27	0.10306
36	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	562926/878908	T	4.0	1.5	0.20	0.02050
37	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	562921/878895	T	6.0	1.5	0.24	0.03054
38				T	6	1.8	0.18	0.02061
39	Cirueto	<i>Spondias purpurea</i>	562924/878883	P	0	0	0	0.00000
40	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	562926/878875	P	0	0	0	0.00000
41	Almendo	<i>Terminalia catappa</i>	562931/878868	P	0	0	0	0.00000
42	Cirueto	<i>Spondias purpurea</i>	562929/878868	P	0	0	0	0.00000

Respuestas a Nota Aclaratoria
 N° DRHE-SEIA-0939-2025
 Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

Inventario forestal del proyecto: Rellenó y nivelación de terreno								
Numero de árbol	Nombre Común	Nombre científico	coordenadas	Poda o tala	Altura Total (m)	Altura Comercial (m)	DAP (m)	Volumen de madera (m3)
17	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562901/879016	T	5.0	3.0	0.10	0.01060
18	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	562913/879003	T	8.0	5.0	0.35	0.21648
19	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562910/879000	T	5.0	4.0	0.10	0.01414
20	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562910/878988	T	5.0	4.0	0.11	0.01711
21	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	562913/878995	T	5.0	4.0	0.12	0.02036
22	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562898/878978	T	5.0	3.0	0.12	0.01527
23	Biyuyo	<i>Cordia dentata</i>	562906/878987	T	5.0	1.4	0.13	0.00836
24					5.0	1.6	0.13	0.00926
25					5.0	1.4	0.14	0.00970
26	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562899/878977	T	5.0	4.0	0.12	0.02036
27	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	652904/878975	T	5.0	4.0	0.12	0.02036
28	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562899/678980	T	7.0	4.0	0.11	0.01711
29	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	562855/879140	T	4.0	2.0	0.1	0.00707



Respuestas a Nota Aclaratoria

N° DRHE-SEIA-0939-2025

Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

Inventario forestal del proyecto: Relleno y nivelación de terreno								
Numero de árbol	Nombre Común	Nombre científico	coordenadas	Poda o tala	Altura Total (m)	Altura Comercial (m)	DAP (m)	Volumen de madera (m3)
43	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	563008/878885	T	6	1.5	0.22	0.02566
44	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	562930/878862	T	6	2.5	0.2	0.03534
								1.15525

Datos obtenidos en campo, marzo / mayo 2025. Tec. Forestal Azaria Ramos.

Respuestas a Nota Aclaratoria

N° DRHE-SEIA-0939-2025

Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

Anexos fotográficos



Identificación de la actividad a realizar (Tala o Poda)



La vegetación existente está constituida por gramínea y arboles



ANEXO 2
REGISTRO FORESTAL



REPUBLICA DE PANAMA
DIRECCION REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE HERRERA

RESOLUCION DE REGISTRO FORESTAL N° DRHE-PF-001-2018

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE HERRERA, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y

CONSIDERANDO:

Que la señora **AZARIA NALLELY RAMOS MURILLO**, con cédula de identidad personal N° 1-721-2183, y certificado de idoneidad número No.6, 699-11, ha presentado solicitud de inscripción en el Registro Forestal del Ministerio de Ambiente como profesional idónea para presentar Estudios Técnicos.

Que según los documentos aportados por la señora **AZARIA NALLELY RAMOS MURILLO**, en calidad de **TEC. EN CIENCIAS FORESTALES**, se dedica a realizar estudios técnicos forestales para ser presentados al Ministerio de Ambiente.

Que el artículo 8 de la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, "por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones", establece:

"Toda persona natural o jurídica que se dedique al aprovechamiento, industrialización, comercialización, reforestación, o recolección y venta de semillas forestales, o a cualquiera de estas actividades o que realice estudios técnicos, que deban ser presentados al INRENARE, " hoy MINISTERIO DE AMBIENTE" deberá inscribirse gratuitamente, por una sola vez en el Libro de Registro Forestal y que para tal efecto habilitará el INRENARE, " hoy MINISTERIO DE AMBIENTE"....."

Que el artículo 11 de la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, "por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones", establece: Para las actividades forestales que se realicen tanto en bosques naturales como artificiales se deberá elaborar inventarios y planes de manejo forestales y ser presentados al INRENARE, hoy "MINISTERIO DE AMBIENTE" que podrá aprobarlos o rechazarlos.

Los inventarios y planes a que se refiere el párrafo anterior deberán ser elaborados por profesionales forestales idóneos en ciencias forestales.

Que el **ÁREA FORESTAL** del Ministerio de Ambiente de La Dirección Regional de la provincia de Herrera, mediante informe fechado el 21 de Mayo 2018, verificó los requisitos establecidos en el Artículo 10 de la Resolución N° DM-0590-2015 del 18 de noviembre de 2015 y recomendó inscribir a la señora **AZARIA NALLELY RAMOS MURILLO**, en el Libro de Registro Forestal del Ministerio de Ambiente, como **TEC. EN CIENCIAS FORESTALES**.

Página 1 de 2
Resolución **RF N° DRHE-PF-001-2018** por la cual se inscribe en el Libro de Registro Forestal del Ministerio de Ambiente a la señora Azaria Nallely Ramos Murillo, con cédula de identidad personal N° 1-721-2183 como Tec. En Ciencias Forestales.

RESUELVE:

- Artículo Primero:** Inscribir a la señora **AZARIA NALLELY RAMOS MURILLO**, con cédula de identidad personal N° 1-721-2183, en el Libro de Registro Forestal del Ministerio de Ambiente, para realizar **ESTUDIOS TÉCNICOS FORESTALES**, con el número **RF N° DRHE-PF-001-2018**.
- Artículo Segundo:** Notificar de la presente Resolución a la señora **AZARIA NALLELY RAMOS MURILLO**, con cédula de identidad personal N° 1-721-2183.
- Artículo Tercero:** Contra esta Resolución la señora **AZARIA NALLELY RAMOS MURILLO**, con cédula de identidad personal N° 1-721-2183, podrá interponer recurso de reconsideración dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

Fundamento en derecho:
 Ley 8 de 25 de marzo de 2015,
 Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994,
 Resolución de Junta Directiva N° JD-05-98, de 22 de enero de 1998;
 Resolución N° DM-0590-2015 del 18 de noviembre de 2015.

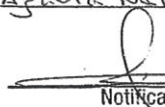

Expedida por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Herrera, a los 23 días del mes de Mayo de 2018

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE


ING. Guillermo Nicholson
 Director - Ministerio de Ambiente
 Regional - Herrera



El día 23 de Mayo de 2018 siendo las 9:25 AM
 de la mañana notifique personalmente al señor (a)
Azaria Nallely Ramos de la presente resolución

 
 Notificador Notificado (a)

Cédula 7-119-584 Cédula 1-721-2183

Página 2 de 2
 Resolución **RF N° DRHE-PF-001-2018**, por la cual se inscribe en el Libro de Registro Forestal del Ministerio de Ambiente a la señora Azaria Nallely Ramos Murillo, con cédula de identidad personal N° 1-721-2183 como Tec. En Ciencias Forestales.

Anexo N°2

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Corregimiento y Distrito de Chitré, Provincia de Herrera

[Handwritten signature]
8-223-1588

Arqueólogo responsable: **Carlos M. Fitzgerald Bernal** / Registro 09-09 DNPH

A la fecha de su presentación



Figura 1.- Ubicación del proyecto en el corregimiento de Chitré Cabecera, distrito homónimo, provincia de Herrera.

Promotor: BOMBAS Y BALINERAS, S.A.

Introducción:

El proyecto consistirá en movimientos de tierra para nivelar un terreno ubicado en el corregimiento de Chitré, distrito homónimo en la provincia de Herrera (ver Fig. 2).



Figura 2.- El área de estudio se encuentra en el corregimiento de Chitré Cabecera, Herrera.

Antecedentes:

El área de estudio se encuentra dentro de la región arqueológica más estudiada y mejor conocida de Panamá. Cabe destacar la prospección realizada en la cuenca baja del río La Villa por Isaza (tesis doctoral presentada en 2007, resumen publicado en 2013) que permite conocer el registro arqueológico del área, ver Fig. 3. Si bien no profundizaremos en este informe sobre las múltiples publicaciones e informaciones sobre la paleoecología, historia cultural, procesos socio-económicos y estrategias de adaptación y explotación del entorno que los antiguos habitantes de la región (ni tampoco nos detendremos en la variedad de transformaciones ocurridas en esa misma región desde la época de la conquista española y durante los períodos colonial y republicano) es importante señalar que, para el conocimiento de la Región Central del Istmo, la cuenca del río Santa María entre Coclé, Herrera y Veraguas, fue el foco de un proyecto de investigación multidisciplinario que se desarrolló en la década de 1980 y cuyos resultados transformaron cuantitativa y cualitativamente la arqueología de Panamá. No es de extrañar, por ende, que en esta región (también denominada "Gran Coclé", ver Cooke y Sánchez 2004a) se tenga la mejor secuencia cronológica de la ocupación humana, desde la última glaciación, y un extenso registro de la

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald



distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, Cooke y Ranere 1992 y Cooke y Sánchez 2004a). Además, se han realizado proyectos regionales, como la investigación realizada por Fitzgerald (inédito) en la cuenca del río Chame a mediados de la década de 1990, y los estudios en la cuenca occidental del Canal realizados por J. Griggs y L.A. Sánchez, y la cuenca baja del río Parita (por M. Haller y A. Menzies), ambos en los últimos años (información en archivos de la DNPH). Adicionalmente, J. Mayo realizó un estudio regional en Coclé antes de concentrarse en las excavaciones de El Caño (Mayo Torné 2007). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales.

La información etnohistórica de la Región Central panameña es bien conocida (las publicaciones más importantes sobre el tema son Helms 1979, Castellero Calvo 1995, Cooke y Sánchez 2004b) y se sabe que el área de estudio hacía parte del territorio del caique Chirú a principios del siglo XVI. La adscripción étnica de las gentes que habitaban las tierras bajas del Istmo Central no está del todo clara: los españoles reseñan diversidad lingüística al tiempo que reconocen vínculos sociopolíticos entre los grupos que comparten, aparentemente, la misma cultura material y se distribuyen en el paisaje en los mismos patrones de asentamiento. En general se ha pensado que los ancestros de los bugleres o guaimí sabaneros eran los habitantes del centro del Istmo, pero también existieron otros grupos en la cordillera y vertiente atlántica. Por ejemplo, la conformación de grupos mestizos campesinos en tiempos coloniales y postcoloniales (los llamados “Cholos de Coclé”) y su relación con los grupos etnohistóricamente conocidos como coclés de donde se deriva el toponimo provincial ha sido abordada a partir de información recabada en el área de estudio (ver Arias 2001). En general, no es descabellado plantear que los procesos de mestizaje (tri-híbrido, desde el punto de vista genético, con aportes africanos, europeos e indígenas, ver Arias 2001) y los procesos de ocupación de tierras en la vertiente atlántica (desde el punto de vista territorial) marcaron a los campesinos ancestros de los actuales pobladores de la región cuyas relaciones sociales y económicas los vinculaban con una amplia región tanto en la vertiente pacífica como atlántica

Historia cultural precolombina y colonial:

El cúmulo de información regional para interpretar hallazgos en la zona central del Istmo se deriva del Proyecto Santa María, cuyas investigaciones se llevaron a cabo a principios de la década de 1980. La cuenca del río Santa María fue prospectada mediante una estrategia de muestreo aleatorio en la que se investigó intensivamente una serie de “transectos” o unidades de prospección de amplia cobertura sub-regional. Weiland (1984) y Cooke y Ranere (1992a; ver también Ranere y Cooke 1996 y Cooke y Ranere 1984) ilustran dónde se realizaron estas prospecciones en las zonas de tierras bajas, pie de monte y tierras altas. Esta información regional básica ha sido complementada con otros estudios de carácter regional, aunque a

menor escala que han confirmado y refinado las conclusiones del Proyecto Santa María. Para la vertiente atlántica, el trabajo de Griggs (2005) aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.

A grandes rasgos, se puede adelantar una interpretación sobre los grupos humanos ancestrales que se establecieron en los diferentes ecosistemas de tierras bajas y piedemontes del centro del istmo a partir de la última glaciación, cuando ingresaron al istmo y fueron cambiando de forma palulatina a través del tiempo, según se interpreta la cultura material. Así, se trata de una secuencia en que al inicio encontraríamos grupos pequeños y móviles que se distribuyeron ampliamente y utilizaron los recursos de caza y pesca al tiempo que recolectaban frutos y raíces comestibles. Eventualmente estos mismos grupos desarrollaron el conocimiento de la domesticación de ciertas plantas y, con el transcurrir de los milenios, se convirtieron en sociedades agrícolas, sedentarias y guerreras. Estas sociedades produjeron alfarería de alta calidad, finamente decorada y también trabajaron muy bien la piedra, de manera que abundan los vestigios de cerámica y lítica correspondientes a los últimos dos mil años del período precolombino. Sabemos poco acerca de sus creencias religiosas y desconocemos los detalles de su organización sociopolítica, pero presumimos que hacia el final de los tiempos prehispánicos, se trataba de sociedades jerárquicas dirigidas por caciques, tal y como se retrata en las crónicas del momento de contacto (ver Helms 1979, Fitzgerald 1998 y Cooke y Sánchez 2004b).

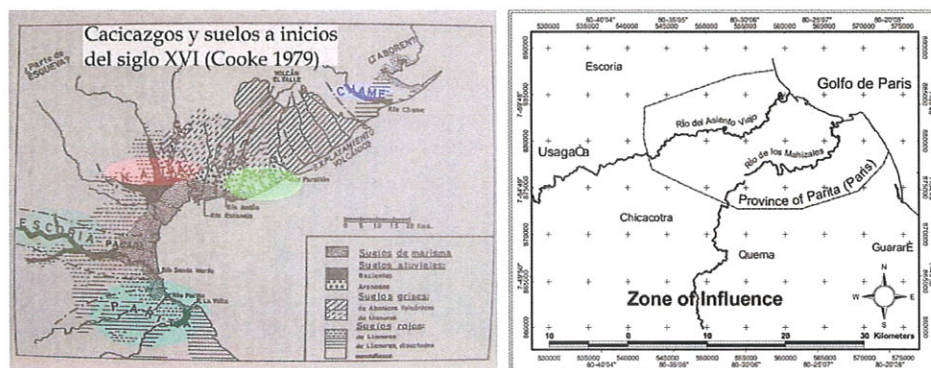


Figura 3.- Como se puede notar en esta ilustración, el área donde se encuentra el proyecto habría estado, al momento del contacto, dentro del territorio del cacicazgo de Parita, a la izquierda una interpretación por Cooke (1979) y a la derecha por Isaza (2013).

Aunque convencionalmente se plantea que el despoblamiento causado por la conquista y colonización fue generalizado y que amplias zonas que hoy consideramos rurales quedaron totalmente despobladas a partir del siglo XVI de nuestra era y no se vinieron a repoblar hasta el final del período colonial, en lo que respecta a nuestra área de estudio, según Isaza (2013) se trata de la parte sur de los dominios del cacique Paris o Parita, que no sólo era poderoso sino que también estaba bien poblado (a juzgar por la extensión y concentración de materiales en los sitios más grandes).

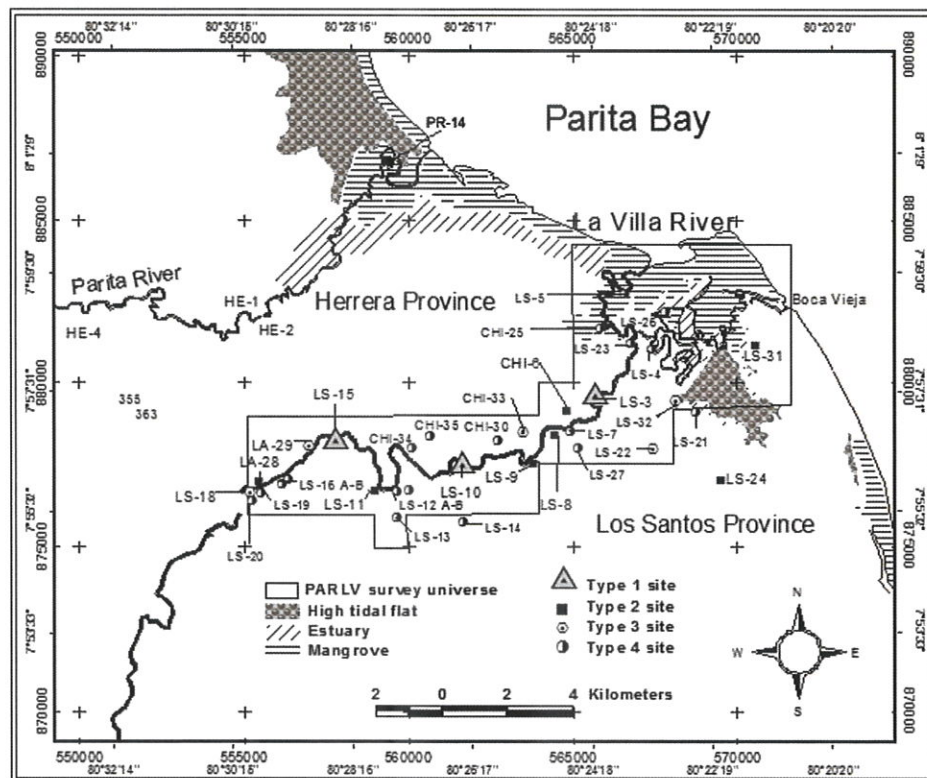


Figura 4.- Ilustración de Isaza (2013:121, Fig.2) que muestra la distribución de los yacimientos prospectados en la cuenca baja del río La Villa. El sitio LS-3 es el bien conocido Cerro Juan Díaz.

Según Isaza, “la distribución de artefactos diagnósticos (utensilios de piedra y cerámica) demostró, además, que los límites de la mayoría de los sitios registrados en el valle bajo del río La Villa se expandieron y contrajeron a través del tiempo, a pesar de estar ocupados durante fases consecutivas entre los períodos Tonosí (250 d.C.) y Parita (1400 d.C.)” (op.cit.:

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald

119). También anota que “los sitios estaban separados por áreas vacías y/o por los cortes de paleomeandros” y estas “áreas abiertas y zonas de aluvión fueron aprovechadas para el cultivo” (loc. cit.) conformando un paisaje cultural. Según Jaén Suárez (1991:32) este territorio cacical “sufre del despoblamiento consecutivo a la llegada violenta de los europeos a principios del siglo XVI y a la institución del régimen de la encomienda, mediante el cual se entregaban indígenas al cuidado de conquistadores para su cristianización, quienes los explotaban en su provecho personal. Dicho régimen fue abolido en las tierras de la jurisdicción de Natá pocos años después, en 1558, por falta de suficientes brazos”. Por otra parte, en lo que respecta a los procesos históricos ocurridos después del primer contacto, Jaén Suárez señala lo siguiente, tras “la destrucción de la estructura territorial, social, cultural y demográfica precolombina, pasa cierto tiempo ... durante el cual esta parte de la sabana panameña funciona como un espacio indeterminado, sin punto concentrado preciso, destinado a la más completa dispersión de una población escasísima, que depende directamente de polos de dominación distantes como la ciudad de Panamá o más cercanos como Natá” (op.cit. 32-33), hasta que migrantes procedentes de Natá fundan La Villa de Los Santos en 1569.

Evaluación:

Es relevante iniciar destacando que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura. Se verificó in situ toda el área del proyecto (ver Fig. 5).

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales. Así, se pudo descartar en el área no previamente afectada por los movimientos de tierra, la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento.

Sin embargo, se llevaron a cabo una serie de 6 sondeos para complementar la prospección superficial a fin de descartar la presencia de vestigios arqueológicos. Como se verá más adelante, en todos los casos los resultados fueron negativos. Cabe destacar que la evaluación subsuperficial nos permitió confirmar que el potencial arqueológico es bajo y que, de haber existido un asentamiento precolombino dentro del área de estudio, lo habríamos detectado.

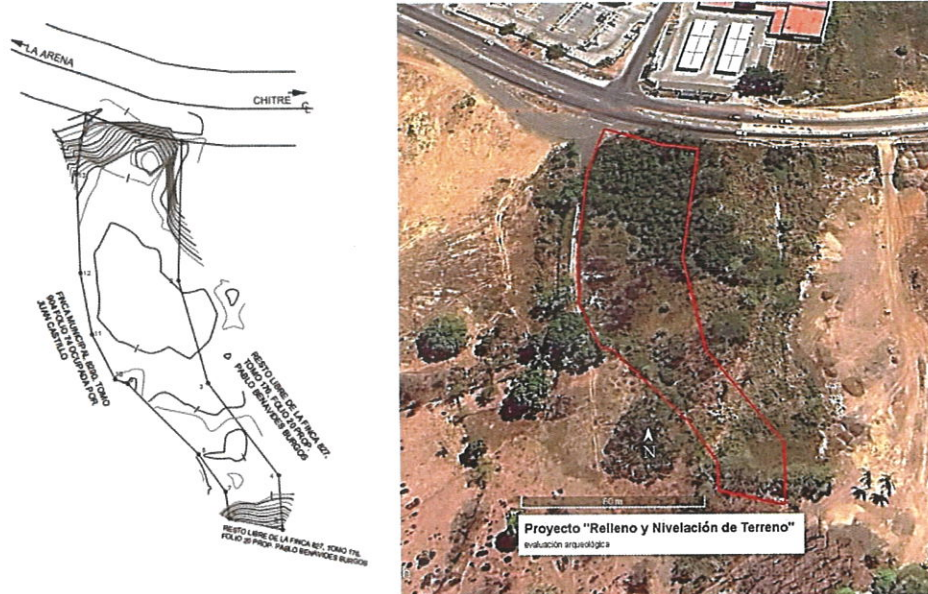


Figura 5.- Topografía y cobertura vegetal del proyecto



Figura 6.- Vistas de áreas prospectadas en el proyecto.

Unidades de muestreo subsuperficial:

Se llevó a cabo una prospección subsuperficial que complementara el recorrido realizado, la distribución de los sondeos se muestra en la Fig. 7. En todos casos los resultados fueron negativos, y se determinó que no era necesario realizar otros por las afectaciones previas al terreno.

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald



Figura 7.- Distribución de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas.

- Unidad de muestreo subsuperficial S1. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 562870 E / 878994 N. Resultados negativos. No se observó estratificación subsuperficial, solo una capa de suelo arcilloso color marrón oscuro hasta los 40 cm. bajo la superficie.
- Unidad de muestreo subsuperficial S2. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 562871 E / 878974 N. Resultados negativos. Igual que el anterior, se observó una capa de suelo color marrón, hasta los 40 cm. b.s.
- Unidad de muestreo subsuperficial S3. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 562872 E / 878958 N. Resultados negativos. Similar a los anteriores, se excavó hasta los 40 cm. bajo la superficie.



S1

S2

S3

- Unidad de muestreo subsuperficial S4. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 562897 E / 878955 N. Resultados negativos. Se observó la misma capa indiferenciada de suelo arcilloso color marrón, hasta los 40 cm. bajo la superficie.
- Unidad de muestreo subsuperficial S5. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 562894 E / 878969 N. Resultados negativos. Similar a los anteriores, se excavó hasta los 40 cm. bajo la superficie.
- Unidad de muestreo subsuperficial S6. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 562890 E / 878940 N. Resultados negativos. Similar a los anteriores, se excavó hasta los 40 cm. bajo la superficie.



S4

S5

S6

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald

10



Figura 8a.- El área de estudio en 2011, nótese la afectación previa.



Figura 8b.- Area de estudio en 2018, nótese la afectación previa.

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald



Figura 9.- Otras vistas del área prospectada.

Conclusiones y recomendaciones:

- Según los antecedentes y experiencia previa, se reconoce que se trata de un área con potencial arqueológico medio, de modo que había expectativa de hallazgos, pero las observaciones en campo resultaron negativas.
- Tal y como se pudo observar en la inspección realizada en el proyecto de "Relleno y Nivelación de Terreno" (que fue complementada por una serie de muestreos subsuperficiales, cuyos resultados fueron todos negativos) no hay afectación arqueológica en el área evaluada.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados en la literatura.
- El *caveat* usual debe ser mencionado: Se recomienda notificar a la DNPC/MiCultura sobre cualesquiera hallazgos fortuitos, según estipula la normativa vigente.

Referencias bibliográficas consultadas:

Arias, Tomás. 2001. "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿los Coclé o los Ngöbe?, un estudio genético-histórico", Societas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald

- Castillero Calvo, Alfredo.** 1991. "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". *Hombre y Cultura*, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.
- _____. 1995. *Conquista, evangelización y resistencia: ¿triumfo o fracaso de la política indigenista?*. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
- _____, director y editor. 2004. *Historia General de Panamá*. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- Cooke, Richard G.** 1976. "Panamá: Región Central". *Vinculos*, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.
- _____. 1977. "El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". *Revista Panameña de Antropología*, Año 2, Número 2, pp. 48-77. Asociación Panameña de Antropología.
- _____. 1979. "Los impactos de las comunidades agrícolas precolombinas sobre los ambientes del Trópico estacional: Datos del Panamá prehistórico". *Actas del IV Simposio de Ecología Tropical*, t. 3, pp. 919-973. Instituto Nacional de Cultura/Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá.
- _____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en F. Lange & C.Z. Stone, editores, *The Archaeology of Lower Central America*, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- _____. 1984b. *El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones*. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
- _____. 1991. "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por *La Prensa*, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
- _____. 1992. "Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante el período de contacto: Urraca, Esquegua y los vecinos de Natá". *Revista Nacional de Cultura*. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: Impresora de la Nación.
- _____. 1998 "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A.Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
- Cooke, R.G. & A.J. Ranere.** 1984. "The 'Proyecto Santa Maria': a Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review
- _____. 1992a. "The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities

in Panamá and elsewhere", en F.Lange, editor, *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

_____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I.I. Isaza, 2003. "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en *Mesoamérica*, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Cooke, R.G. y L.A. Sánchez. 2004a. "Panamá prehispanico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

_____. 2004b. "Panamá indígena: 1501-1550", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo II, pp.47-78. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fitzgerald, Carlos. 1993. "Informe preliminar sobre excavaciones arqueológicas en El Caño (NA-20), Temporada 1988", en *El Caño: Comunidad y Cultura*, Capítulo 2 (pp. 33-79). Panamá: Centro Subregional de Restauración OEA-INAC / Editorial Mariano Arosemena.

_____. 1998. "Aproximación al estudio de los cacicazgos en el Área Intermedia y Panamá" en *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, editado por Aníbal Pastor. Colección de libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Pp.153-172. Panamá: Editorial Universitaria.

_____. 1999. "Recursos arqueológicos en el área de estudio y área de influencia de la propuesta Area Protegida Cerro Gaital", Proyecto COBIOPA-GAITAL, Colegio de Biólogos de Panamá (financiado por el fideicomiso ecológico que administra la Fundación Natura).

Gaber, Steven A. 1987. "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Griggs, John. 2005. *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Helms, Mary W. 1979. *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.

Isaza, Ilean I. 2013. "Los dominios sureños del cacicazgo de Parita en el Gran Coclé, Panamá: Un estudio de patrones de asentamiento en el valle bajo del río La Villa*", *Canto Rodado*, 8:115-132.

Jaén Suarez, Omar. 1985. *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la cultura panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria.

_____. 1991. *Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú*. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F. 1976. "Garden Hunting in the American Tropics", *Human Ecology*, 4(4):331-349.

Evaluación arqueológica para el Proyecto "Relleno y Nivelación de Terreno", Distrito de Chitré, Provincia de Herrera | Arqueólogo responsable: C. Fitzgerald

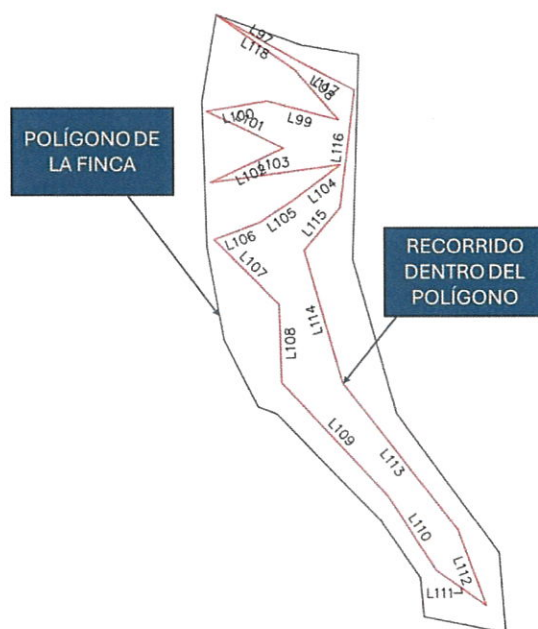


- Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere**, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Mayo Torné, Julia**. 2007. "Gran Coclé: paisaje cultural del Istmo de Panamá". Dossier editado por J. Mayo Torné. *Revista Española de Antropología Americana*. Volumen 37, Número 1. pp. 91-189.
- Mena García, María del Carmen**. 1984. *La sociedad de Panamá en el siglo XVI*. Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla. Sección Historia. V Centenario del Descubrimiento de América. Número 3. Sevilla.
- _____. 1992. *La ciudad en un cruce de caminos: Panamá y sus orígenes urbanos*. Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos. Sevilla.
- Ranere, Anthony J.** 1980. "Stone Tools and Their Interpretation". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke**. 1996. "Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.
- Romoli, Kathleen**. 1987. *Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.
- Rovira, Beatriz**. 1985. *La arqueología histórica en Panamá*. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC. Impresora de la Nación.
- _____. 1997. "Hecho en Panamá: la manufactura colonial de mayólicas", *Revista Nacional de Cultura*, No.27: pp. 67-85. INAC: Panamá.
- _____. 2001. "Presencia de mayólicas panameñas en el mundo colonial: algunas consideraciones acerca de su distribución y cronología", *Latin American Antiquity*, Vol. 12, No 3, pp. 291-303.
- Weiland, Doris**. 1984. "Prehistoric Settlement Patterns in the Santa Maria Drainage of Central Pacific Panama: a Preliminary Analysis", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 31-53. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

ANEXO.

Se llevó a cabo un recorrido general del área de estudio con el propósito de realizar una prospección arqueológica superficial. Durante dicho recorrido no se identificaron evidencias materiales en la superficie que indicaran la presencia de bienes arqueológicos. Por esta razón, se procedió a distribuir las unidades de muestreo subsuperficial (sondeos) a lo largo del trayecto evaluado.

Como se ilustra en la figura adjunta, el recorrido realizado (marcado en color rojo) abarcó una cobertura amplia dentro del polígono de estudio, permitiendo una evaluación representativa del área. Por consiguiente, la distribución de los sondeos se corresponde directamente con el trayecto seguido durante la prospección, garantizando una cobertura espacial adecuada para la detección de posibles contextos arqueológicos en el subsuelo.



Coordenadas Del recorrido

Estación	Distancia (m)	Este (m)	Norte (m)
L97	26.85	562872.86	879021.05
L98	18.35	562894.72	879005.46
L99	20.57	562906.67	878991.53
L100	17.04	562886.80	878996.88
L101	23.72	562870.00	878994.00
L102	22.51	562891.34	878983.65
L103	36.45	562871.00	878974.00



Respuestas a Nota Aclaratoria
 N° DRHE-SEIA-0939-2025
 Proyecto: EsIA Categoría I "Relleno y Nivelación de Terreno"

L104	16.49	562907.11	878979.00
L105	11.18	562894.00	878969.00
L106	13.57	562884.69	878962.81
L107	25.46	562872.00	878958.00
L108	21.57	562890.00	878940.00
L109	42.95	562890.62	878918.43
L110	24.98	562919.89	878886.99
L111	17.07	562933.42	878866.00
L112	22.68	562947.36	878856.14
L113	51.82	562939.48	878877.41
L114	38.24	562907.58	878918.03
L115	15.52	562897.00	878955.00
L116	33.37	562906.99	878969.89
L117	15.55	562911.09	879000.00
L118	28.1	562897.27	879007.14

A continuación, se detallan las coordenadas UTM (Datum WGS84, Zona 17N) correspondientes a las unidades de muestreo (sondeos) realizadas durante la prospección en campo. Estas coordenadas reflejan la ubicación exacta de cada estación registrada:

SONDEOS	E	N
1	562870	878994
2	562871	878974
3	562872	878958
4	562897	878955
5	562894	878969
6	562890	878940

PLANO TOPOGRÁFICO HOJA 1 DE
2

PLANO TOPOGRÁFICO HOJA 2

COPIA DIGITAL DE INFORMACIÓN
ACLARATORIA