

Damos respuesta aclaratoria a su nota N° DEIA-DEEIA-AC-0008-1701-2020, donde se suministra la información de ampliación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, “**CONSTRUCCIÓN DEL DIQUE SOBRE EL RÍO DIVALÁ, PARA RESERVORIO DE AGUA DE LA TOMA DE AGUA DE LA PTAR DE DIVALÁ** Provincia de Chiriquí”, detallamos las aclaraciones respectivas a cada punto solicitado:

1. En la **página 9** del Estudio de Impacto ambiental (EslA), **Punto 2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado**, indica que: *“Dique de toma. El dique tendrá una capacidad de 750000 galones/día, de forma longitudinal de 24 m con un empotramiento de 2 metros [...], Obra de toma. La obra de toma consta de cámara de recogida del agua, caja desarenadora y cámara de bombeo. Aducción. La aducción o distribución del agua se realiza desde la caseta de bombeo hasta la planta de tratamiento de Agua Potable (PTAP) con una longitud total de 110 metros [...] Conexión de la alimentación eléctrica. La conexión a la alimentación eléctrica será de baja tensión y tendrá una longitud total de 115 metros”* y en la **página 332** adjuntaron plano con las coordenadas del Muro de contención margen derecha sin indicar su superficie; no obstante, la verificación realizada por **DIAM** mediante **MEMORANDO-DIAM-1227-2019** señala que: *“El muro de contención derecho tiene una longitud de 37 m. El lineamiento de la conexión de alimentación eléctrica tiene una longitud de 16 m. El lineamiento de la tubería de aducción tiene una longitud de 87 m. Polígono del área de dique de toma tienen una superficie de 0 ha + 0690.06 m<sup>2</sup>. Polígono del Área de toma tiene una superficie de 0 ha + 47.9749 m<sup>2</sup>”*, por lo antes descrito se solicita:
  - a. Verificar y presentar coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM de la línea de aducción y lineamiento de la conexión de alimentación eléctrica.
  - b. Verificar, presentar coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM e indicar superficie del polígono del área de dique de toma y del polígono del área de toma.
  - c. Verificar, presentar coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM e indicar longitud del muro de contención margen derecha.

**Respuesta:**

a, b y c. En el plano adjunto se detallan las coordenadas e información general de área de influencia. (**ver anexo 1**).

En el Capítulo 5, se amplía a detalle la información solicitada.

2. En la **página 69** del EsIA, **punto 6.9 Infraestructura de los sitios propensos a inundaciones**: *“Según el mapa de susceptibilidad a inundaciones por cuencas hidrográficas la cuenca del Río Chiriquí Viejo N°102 presenta una susceptibilidad alta. La infraestructura obra de toma al ser de captación de agua en el río Divalá, esta propensa a inundaciones por la crecida del río”* por lo antes descrito se solicita presentar:

- a. Medidas a aplicar sobre la infraestructura frente al riesgo de inundaciones.

Respuesta:

Las medidas a aplicar sobre la infraestructura frente al riesgo de inundaciones son:

- ✓ Paralizar todas las actividades de construcción que se estén realizando en ese momento.
- ✓ Sacar todos los equipos y maquinarias del sitio y llevarlo al patio de trabajo.
- ✓ Evitar realizar trabajos en días lluviosos, los mismos se realizarán en la temporada de verano, cuando el caudal del río disminuye.
- ✓ Una vez pase la creciente, hacer una evaluación de las infraestructuras construidas y determinar si es necesario repararlas.

3. En la **página 7** del EsIA. **2.0 Resumen Ejecutivo** *“El proyecto se llevará a cabo en el área de servidumbre hídrica del Río Divalá [...]”* y en la **página 137 Cuadro N°33. Análisis de la línea base para identificación de impactos** *“Desde el borde del cauce del río Divalá sobre el caudal se construirá la obra de toma y para la instalación de la tubería de aducción hacia la planta de tratamiento de agua potable”*, aunado a lo anterior, la **Dirección Forestal** mediante **MEMORANDO DIFOR-452-2019** señala que: *“Aclarar cuál será el área de afectación directa de la vegetación, así como la extensión de superficie para cada categoría descrita [...]”*, por lo antes descrito se le solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM y superficie del bosque de galería a afectar por la construcción de las infraestructuras a ubicarse en la servidumbre hídrica del Río Divalá y señalar la categoría.
- b. Presentar coordenadas UTM con su respectivo DATUM y superficie del bosque de galería a mantener.

Respuesta:

Nótese que el margen derecho no se va a afectar, (ver plano adjunto), toda vez que el alineamiento ya existe y está limpio como servidumbre (ver fotos adjuntas) y los

trabajos serán en un área del cauce de unos 10 metros x 5 metros y solo se afectará el área para la escalera de unos 50 metros cuadrados.

Mientras que el margen izquierdo se trabajará en un área del bosque de galería de 5 metros de ancho y 40 metros a lo largo del río o sea unos 200 metros cuadrados.

En esta zona hay área de pastos y colinda con una siembra de plátanos que de afectarse se debe indemnizar al productor.

Es importante señalar que de no ser necesario no se talará ningún árbol, sólo lo estrictamente necesario.

Se adjuntan las coordenadas del polígono del área del bosque de galería a mantener:

1. 931143 m N; 311839 m E
2. 931143 m N; 311818 m E
3. 931177 m N, 311841 m E
4. 931179 m N, 311826 m E

Ver fotos del bosque de galería a conservar:















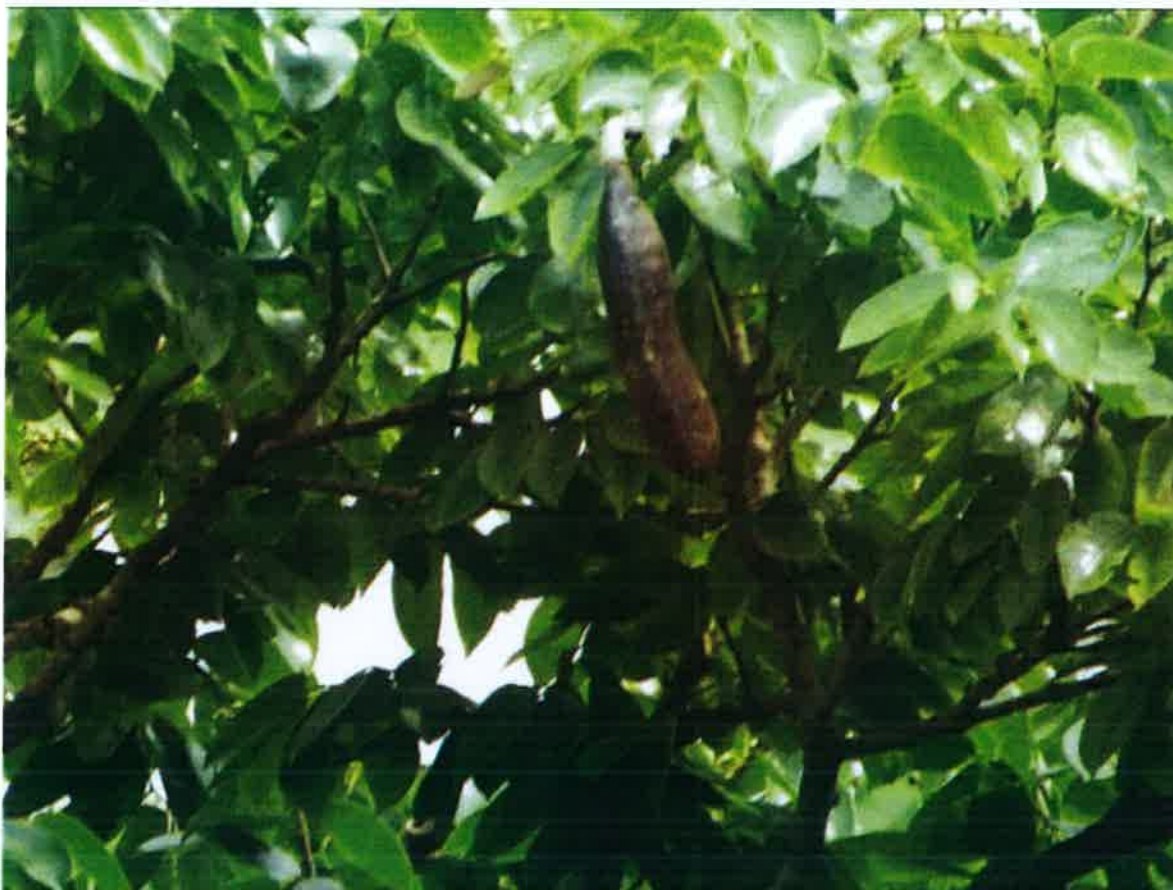
Se adjuntan las coordenadas del polígono del área del bosque de galería a afectar:

1. 931179 m N; 311871 m E
2. 931179 m N; 311886 m E
3. 931143 m N; 311860 m E
4. 931143 m N; 311873 m E

Ver fotos del bosque de galería a afectar:



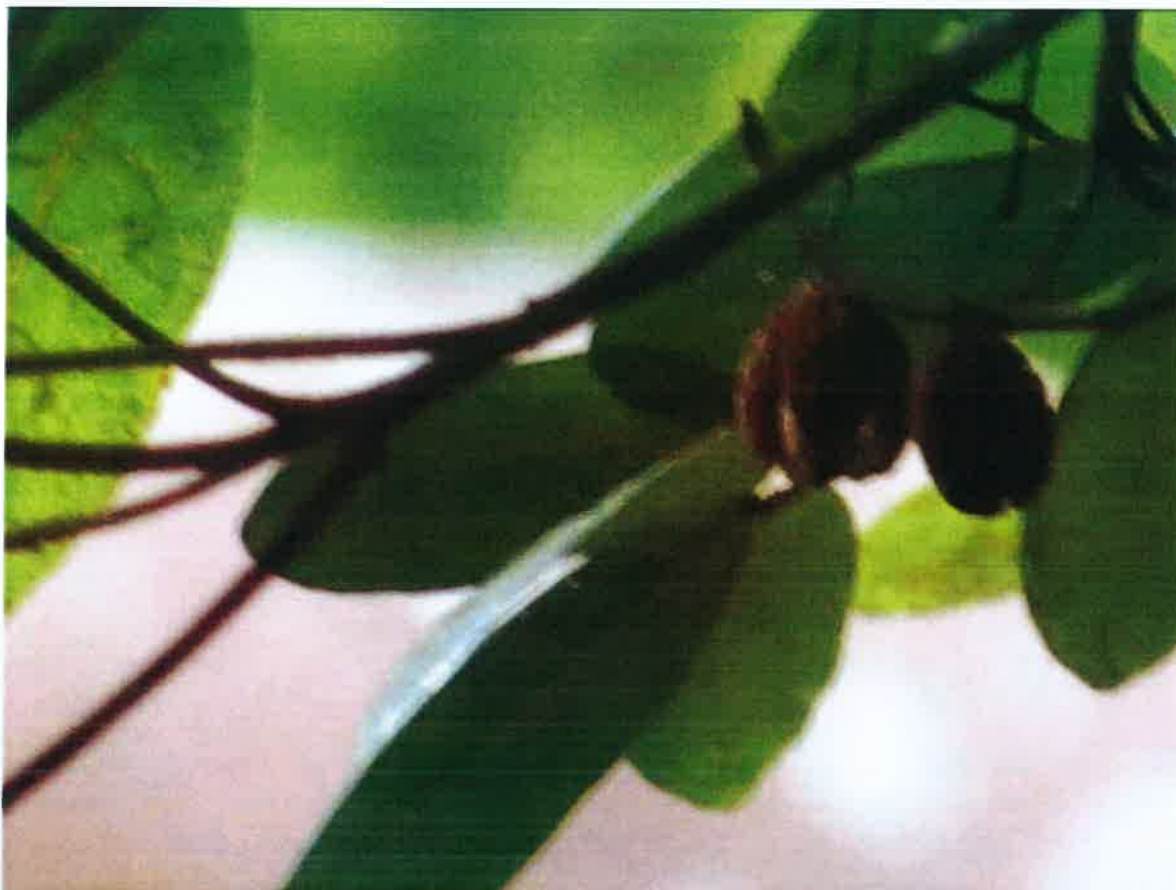
















4. De acuerdo a nota **N°1450-19 DNPH/MiCultura** la Unidad Ambiental del **Ministerio de Cultura**, remite sus comentarios correspondientes al análisis del EsIA, solicitando al promotor lo siguiente:
- a. Presentar informe de prospección arqueológica, elaborado por un profesional idóneo.

**Respuesta:**


En el anexo 2, se presenta **Evaluación Arqueológica**, de acuerdo a la Resolución N° 067-08-DPNH de 10 de julio de 2008, elaborada por profesional idóneo, registrado en el INAC.

5. En la **página 146** del EsIA, **Cuadro N°34. Identificación de los Impactos ambientales**, identificación como sub factor de criterio ambiental: "*Piezas deportivas pequeñas*", por lo que se le solicita aclarar a qué se refiere el sub factor "*piezas deportivas pequeñas*" en los criterios ambientales a afectarse por el desarrollo del proyecto.

**Respuesta:**

Dejamos constancia que el sub factor "*Piezas deportivas pequeñas*" se refiere a la existencia o no de peces o animales pequeños para peceras o para cacería deportiva que se encuentran en la micro fauna acuática.

En la página 146, el sub-factor "*piezas deportivas pequeñas*", tiene un total de valor en 0, lo que significa que no será afectado por el desarrollo del proyecto.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 de 2009. Factores Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO						Clasificación y valorización de impactos	
			Planificación	Construcción y Operación				Abandono		
				Acciones del Proyecto que Causan Impactos						
Criterios de Protección Ambiental			Estudios de factibilidad y diseños.	Construcción de dique de toma	Construcción de obra de toma	Instalación de la tubería de Aducción	Instalación de la alimentación eléctrica de baja tensión.	Operación y mantenimiento de la PTAP	Total, de Subfactor	Total, de Factor
Criterio	Factores	Sub-Factores								
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	
		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	-1	-1	0	0	0	-2	
Criterio # 3	Paisaje	Modificación del paisaje natural	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 5	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0



6. En la **página 169** del EslA, **Cuadro N°38. Medidas específicas ante cada impacto identificado**, señala: *“Habilitar un sitio para el almacenamiento de los desechos de construcción debidamente delimitado, señalizado”*, por lo antes descrito se solicita:
- a. Presentar superficie y coordenadas de ubicación UTM con su respectivo DATUM del sitio de almacenamiento de los desechos de construcción. Indicar la distancia entre este sitio y el Río Divalá.
- De ubicarse fuera del área del proyecto, deberá presentar:
- Registro público de la propiedad, en caso de ser una persona natural deberá presentar copia de cedula y autorización del propietario (ambos documentos debidamente notariados). Donde se ve el aval para el uso de la finca. En caso que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la sociedad, copia de la cédula y autorización del representante legal (ambos documentos debidamente notariados).
  - Línea Base (Aspectos físicos y biológicos), identificación de impactos y medidas de mitigación correspondientes.

Respuesta:

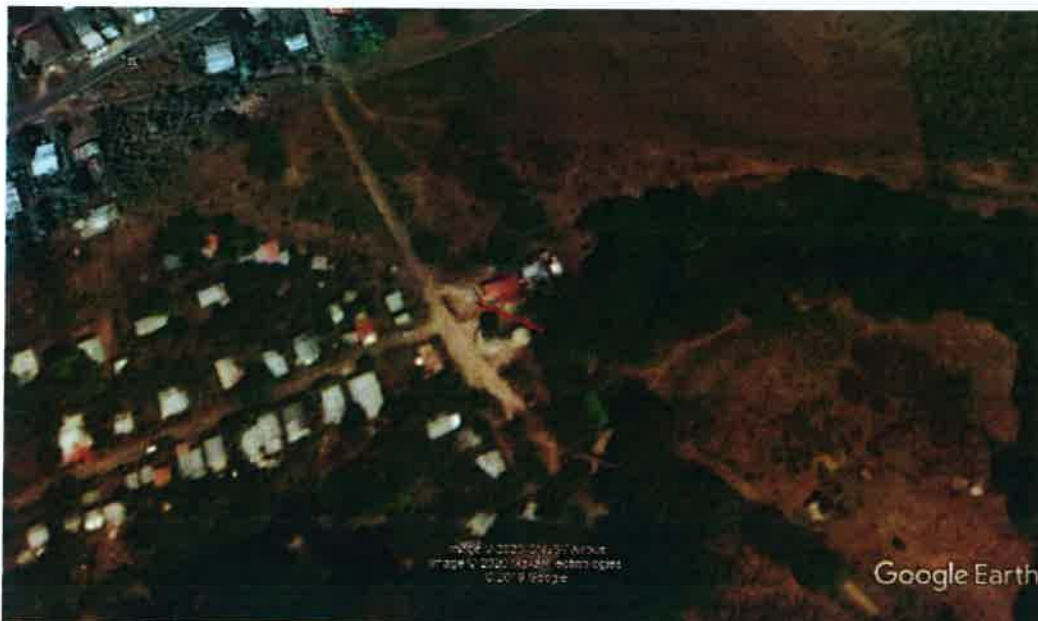
El sitio de almacenamiento de los desechos de construcción, está ubicado en el área del proyecto en las siguientes coordenadas UTM:

1. 931072 N – 311807 E
2. 931070 N – 311802 E
3. 931075 N – 311803 E
4. 931076 N – 311814 E

El área del sitio de almacenamiento es de 30 m<sup>2</sup> aproximadamente.

La distancia del sitio de almacenamiento de desechos de construcción al Río Divala es de aproximadamente 34 metros.

La línea base del sitio, fue identificada en el Estudio de Impacto Ambiental.



Fuente: imagen de Google, enero 2020. Distancia del depósito temporal de residuos de construcción (Botadero) al río Divala.

Es importante señalar que en la parte frontal de la planta potabilizadora hay un terreno plano con acceso de los materiales de construcción y a un lado se ha estado colocando los restos de materiales hasta re uso dentro de la obra, el remanente que tiene valor es reciclado y lo que sobra al final es llevado para su disposición final en el relleno sanitario de David, esta área es utilizada en el proyecto Rehabilitación, Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable de Divala, el cual cuenta con Resolución de Aprobación ARACH IA-152-2014

Los materiales de construcción desechables de la limpieza de arena, piedra triturada, arena extraída de la excavación para la base de construcción del dique, serán reutilizados como material agregado en los muros reten con gaviones. El resto de material sobrante, como: madera, clavos, alambre, cemento endurecido y otros, deberán ser retirados diariamente del área del proyecto, y ser aprovechados y reutilizados por el Contratista en otras actividades, o donados a personas particulares para relleno de sus terrenos, por la cual la empresa llenará un formato para los fines previstos, que evidencie la donación del material sobrante, lo que disminuye la cantidad final de material desechable a disponer.

No se contempla taller, ni reparación de maquinaria, ni pernoctará equipo y maquinaria en el área, ni depósito ni basurero, dado que el uso del equipo y maquinaria es puntual, entra y sale del área del proyecto, los mantenimientos del equipo y maquinaria serán en talleres privados, el área a intervenir forma parte de la Planta Potabilizadora de Divala, la cual la toma está a menos de 10 metros de la construcción del Dique, que servirá de reservorio de agua, en la temporada de estiaje.













7. En la **página 174** del EsIA, **Cuadro N°39, Programa de Seguimiento, vigilancia y control**, no incluye bajo que herramienta sabrán de manera cuantitativa si la calidad del aire, agua y ruido, cumplen con las condiciones requeridas o han sido afectados por la actividad a realizar, por lo que solicita presentar:
- a. Herramienta de seguimiento a la calidad del aire, agua y ruido durante la etapa de construcción, indicar el tiempo en que se aplicará.

Respuesta:

A continuación, se adjunta el cuadro N°39. Programa de seguimiento, vigilancia y control, en el cual se ha incluido como forma de verificación el monitoreo de análisis de calidad de agua, ruido ocupacional y calidad de aire, durante la etapa de construcción del proyecto.

**Cuadro N°39.** Programa de seguimiento, vigilancia y control

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
<b>Riesgo de pérdida de la calidad del agua del río Divalá por aumento de sedimentos y por derrame</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar los trabajos durante la estación seca, de forma tal que se pueda evitar la pérdida de suelo y el subsecuente proceso de sedimentación.</li> </ul>	Prácticas de ingeniería adecuadas durante la época seca.  No sedimentación del río Divalá.	PROMOTOR / CONTRATISTA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar medidas efectivas de ingeniería para evitar que los sedimentos caigan en los cuerpos o cursos de agua superficial que se ubiquen</li> </ul>	Medidas de control de erosión en las áreas con pendientes hacia el cauce del río Divalá.	



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
de hidrocarburos	dentro del área de influencia directa de la actividad, obra o proyecto	Realizar análisis de calidad de agua del río Divala, aguas arriba y aguas abajo, una (1) vez al año, durante la etapa de construcción.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar mantenimiento regular a la maquinaria y equipo para evitar derrames por fugas.</li> </ul>	Facturas por compra de equipos mecánicos. Registro de mantenimiento	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar una bitácora de mantenimiento por vehículo donde se evidencie el mismo.</li> </ul>	vehicular.	
Riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer en el proyecto de equipo para prevenir la contaminación por hidrocarburos, y para recolectar material contaminado (paños absorbentes, trapos, bandejas recolectoras, lonas de plástico, material absorbente,</li> </ul>	Factura por compra de equipos y materiales anti-derrame.	PROMOTOR / CONTRATISTA

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
	aserrín, arena, u otros equipos).		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> </ul>	Registro de mantenimiento vehicular.	
<b>Afectación de la población (trabajadores) por la intensidad y duración del ruido y por las vibraciones de los equipos y maquinarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar que todo el equipo rodante este en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.</li> </ul>	Registro de mantenimiento vehicular.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los trabajos en horarios autorizados.</li> </ul>	Actividades de construcción en horario diurno.	PROMOTOR / CONTRATISTA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar y garantizar el uso de equipo de protección personal.</li> </ul>	Registro de entrega de equipo de protección personal. Facturas por compra de indumentaria.  <b>Realizar monitoreo de ruido ocupacional una (1) vez por semestre, durante la etapa de construcción.</b>	



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo y humo, por el uso de maquinarias y equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan al mínimo emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.</li> </ul>	Registro de mantenimiento vehicular. Maquinaria en buen estado mecánico.	PROMOTOR / CONTRATISTA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los terrenos desprovistos de vegetación se rociarán con agua mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia. El agua que se utilice para mitigar el polvo se distribuirá de manera uniforme en el terreno.</li> </ul>	Suelo húmedo, no generación de partículas de polvo.  <b>Realizar monitoreo de calidad de aire, una (1) vez por semestre, durante la etapa de construcción.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cubrir y confinar los materiales extraídos almacenados, para evitar el arrastre de los mismos por la acción del viento y la lluvia.</li> </ul>	Material edáfico conformado en las líneas de aducción de agua.	
Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer en los frentes de trabajo de un botiquín de primeros auxilios, así como de una unidad vehicular disponible para evacuación rápida.</li> </ul>	Botiquín de primeros auxilios en el área del proyecto.	PROMOTOR / CONTRATISTA

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
Contaminación del suelo, aire o fuentes hídricas por la generación de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con todas las normas vigentes relacionadas con la salud y seguridad ocupacional.</li> <li>Ubicar en lugares estratégicos indicaciones sobre las acciones a seguir en caso de incidentes o accidentes, de acuerdo a la norma correspondiente.</li> <li>Los residuos sólidos deben ser dispuestos, en sus respectivos recipientes rotulados, y en un área designada para tal fin.</li> </ul>	Señalización informativa y restrictiva dentro del área del proyecto.	PROMOTOR / CONTRATISTA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohíbe el uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellos que contaminen el recurso hídrico.</li> </ul>	Tanques para la recolección de los desechos sólidos Facturas por recolección de los desechos sólidos.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitar un sitio para el almacenamiento de los desechos de construcción, debidamente delimitado, señalizado y autorizado.</li> </ul>	Evidencia fotográfica del sitio habilitado para la disposición temporal de los desechos sólidos.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar un baño portátil por cada veinte personas o menos que laboren en el proyecto. Las</li> </ul>	Factura por alquiler de letrinas sanitarias portátiles. Bitácora de limpieza de las letrinas sanitarias portátiles.	



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
	<p>aguas residuales generadas durante el uso de los baños portátiles, instalados temporalmente en el proyecto, no podrán ser dispuestas en cuerpos o cursos de agua superficial. El promotor deberá contratar una empresa especializada en la recolección de las aguas residuales, que disponga de las mismas en los sitios autorizados para tal fin, la cual deberá dar el mantenimiento, mínimo, dos (2) veces por semana.</p>		
Disminución de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la remoción, limpieza y desbroce de la cobertura vegetal estrictamente necesaria.</li> </ul>		PROMOTOR / CONTRATISTA

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
terrestre natural			
Afectación de la fauna silvestre terrestre y acuática por pérdida y perturbación de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad, obra o proyecto no podrá afectar los hábitats fuera del área de influencia directa del proyecto.</li> </ul>		PROMOTOR / CONTRATISTA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de darse un hallazgo fortuito de cualquier especie silvestre, deberá comunicarse inmediatamente con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente correspondiente.</li> </ul>		
Perdida de estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar que la operación, tránsito de maquinaria y equipo a utilizar para el movimiento de tierra, se realice</li> </ul>		PROMOTOR / CONTRATISTA



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FORMA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
	dentro del área de desarrollo de la actividad, obra o proyecto		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que se reponga la capa superficial del suelo luego de finalizar las labores de construcción de cada sección correspondiente.</li> </ul>		

## **ANEXO 1**

**PLANO CON COORDENADAS DATUM- WGS84**

**RESPUESTA a, b y c información general solicitada**



[illegible]

**ANEXO 2**  
**EVALUACION ARQUEOLÓGICA DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN**  
**N° 067 -08-DPNH de 10 de julio de 2008**

**INFORME  
TÉCNICO ARQUEOLÓGICO  
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

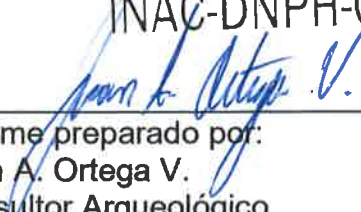
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II  
Construcción del Dique sobre el Río Divalá para Reservoirio de Agua de la Toma de  
Agua de PTAP de Divalá**

**PROMOTOR:**

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**

**Firma Responsable**

*Juan A. Ortega V.*  
(Antropólogo)  
Registro Arqueológico  
**INAC-DNPH-08-09**

  
Informe preparado por:  
Juan A. Ortega V.  
Consultor Arqueológico  
Ministerio de Cultura  
N.º 08-09 DNPH

**Enero de 2020**



## **B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto se localiza en el corregimiento de Divalá, perteneciente al Distrito de Alanje, Provincia Chiriquí, en áreas de servidumbre pública del río Divalá

Rehabilitación de la obra de toma que incluye cámara de recogida, caja desarenadora y cámara de bombeo, incluye también la rehabilitación del sistema de bombeo, las tuberías de aducción, dique toma de 24 metros de longitud y la alimentación eléctrica de baja tensión.

- Impactos Negativos

Contaminación del aire por la generación de polvo y humo, por el uso de maquinarias y equipos. Afectación de la población (trabajadores) por la intensidad y duración del ruido y por las vibraciones de los equipos y maquinarias. Pérdida de la estabilidad del suelo. Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos. Contaminación del agua del río Divalá por aumento de sedimentos y por derrame de hidrocarburos. Disminución de vegetación terrestre natural. Afectación de la fauna silvestre terrestre y acuática por pérdida y perturbación de hábitat. Contaminación del suelo, aire o fuentes hídricas por la generación de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos. Riesgos de accidentes laborales.

- Impactos Positivos

Generación de empleos, incremento de las necesidades comunitarias, producción de agua potable para beneficio de los pobladores del corregimiento de Divalá, reducción de exposición a agentes patógenos y los riesgos de contraer enfermedades diarreicas y otras enfermedades infecciosas transmitidas por el agua no tratada.

- Medidas

La aplicación de las medidas de mitigación coadyuvará a mitigar los impactos negativos y contribuirán a preservar el medio ambiente. Entre las más relevantes planteadas, están: Procurar que el movimiento de tierra se realice durante la

## **A. RESUMEN EJECUTIVO**

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría II, denominado: Construcción del Dique sobre el Río Divalá para Reservorio de Agua de la Toma de Agua de PTAP de Divalá, 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 prehispánico o de otras épocas en las áreas en estudio correspondiente al proyecto.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las medidas de conservación y notificación al Instituto Nacional de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso de hallazgos fortuitos en todo el proceso de construcción de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## TABLA DE CONTENIDO

A. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
C. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN CHIRIQUI .....	6
D. METODOLOGIA .....	15
E. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN. ....	16
F. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO .....	17
G. CONCLUSIONES.....	18
H. RECOMENDACIONES .....	19
I. BIBLIOGRAFÍA.....	20
Fundamento de Derecho:.....	22
ANEXOS.....	23
Ubicación De Sondeos. ....	24
Archivo fotográfico .....	25

### **Índice de Ilustración**

Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas .....	8
--	---

### **Índice de Tabla**

Tabla 1: Hipótesis de la Radiación Adaptativa .....	12
Tabla 2: Coordenadas de prospección. ....	16



de objetividad académica necesaria para interpretar correctamente los sitios prehispánicos. Posteriormente la arqueología nacional se impregnará de científicidad aplicada en los diferentes proyectos que se desarrollaron después del segundo tercio del siglo XX.

Desde el Golfo de Montijo hasta la costa central de la Bahía de Panamá y en la vertiente opuesta del Caribe los asentamientos, pequeños y grandes, ricos y pobres, usaban e intercambiaban los mismos amuletos, adornos, vasijas y armas decorados a partir de un mismo sistema simbólico (Griggs, 1998). El conjunto de objetos e iconos de Gran Coclé se distingue de otro que, igualmente a partir del 500 a.C., llegó a caracterizar el área que abarca desde el río Tabasará hasta el Valle del General en Costa Rica, es decir en Gran Chiriquí (Corrales, 2000). El Gran Darién contiene iguales distinciones en sus objetos materiales. Sin embargo, no podemos descartar las similitudes que comparten las tres regiones, por ejemplo, en los objetos líticos y cerámicos, en inclusive en los aportes paleo ecológicos que comparten Gran Chiriquí y Gran Coclé.

Las indagaciones aportan que estas regiones son unidades socioeconómicas – o zonas de interacción - norte-sur y costa-coste (Cooke, 1984), a fin de resaltar el hecho de que cada área abarca un territorio más extenso que el de las provincias nominales (Sánchez, 2000), es decir que sus linderos geográficos de cada esfera fluctuaron a través del tiempo según cambiaban las relaciones entre el epicentro y las áreas periféricas (Cooke, 2005), en otras palabras entre los grandes sitios y las zonas subordinadas a estos. Todo ello de acuerdo las características culturales, tecnológicas y ecológicas de cada sociedad dentro de su respectiva región cultural. Gran Chiriquí:

La Región Oriental o Gran Chiriquí fue una de las primeras en ser estudiada en Panamá, iniciando a finales del siglo XIX. Thomas Joyce, realizó una comparación analítica de los hallazgos de William Holmes y George MacCurdy realizada en el siglo XIX, y consideró, aún sin implementar el fechamiento radiométrico, la relación entre el desarrollo autóctono y los contactos e influencias

indígenas de Chiriquí (Estados Unidos de Colombia), con planchas en heliograbado tomadas a partir de los especímenes de la colección del autor, fotografiados por M. G. Lancelot<sup>4</sup> y, Contribución al estudio de la Edad de la piedra en el Istmo de Panamá, con planchas<sup>5</sup>. Entre los informes que sabemos presentó a las instituciones científicas y que fueron publicados figuran uno que apareció en el Boletín de Geografía histórica y descriptiva del año 18886 y otro titulado “Los vestigios prehistóricos en el Istmo de Panamá” publicado en París en 1887, en la revista La Nature. Revista de Ciencias y de sus aplicaciones a las artes y a la industria”<sup>4</sup>.

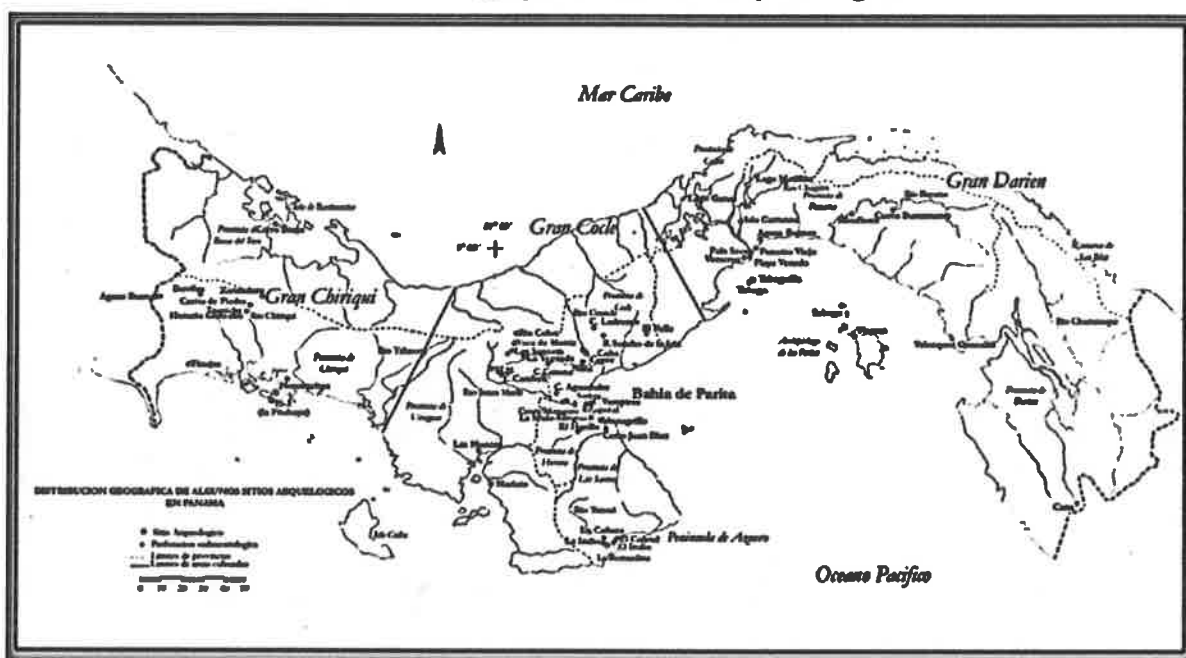
Las diversas investigaciones arqueológicas que se han realizado en el Istmo durante el siglo XX, particularmente de científicos como Lothrop, Linné, Ranere, Linares, Cooke, Sánchez, Torres de Araúz, entre otros, han permitido establecer tres áreas culturas prehispánicas panameñas, en la que se han de tomar las semejanzas - como la modificación de la naturaleza para alimentarse y habitar - más que las diferencias. A pesar de las particularidades regionales que se evidencia más en la cerámica y en la piedra tallada, que transmitían información simbólica e ideológica a través de imágenes geométricas, zoomorfas y antropomorfas (Cooke, 2004), podemos considerar las tres regiones como espacios culturales mixtos.

Es cierto que los grupos prehispánicos vivían en frecuentes guerras, como lo exponen algunos cronistas de inicio del siglo XVI, pero también existía una indiscutible vinculación a través del intercambio comercial o trueque como símbolo de unidad territorial e incluso con territorios distantes hacia el norte y sur de América (Gazteazoro et al, 1980). Las primeras excavaciones hechas en el Istmo a inicios del siglo XX, específicamente en las provincias de Coclé (Sitio Conte) y de Chiriquí (Barriles) fueron efectuadas por personas que carecían de la capacitación formal y

---

<sup>4</sup> MÉNARD DE SAINT-MAURICE (E.), “Les vestiges préhistoriques dans l’Isthme de Panama”. En: TISSANDIER (Gaston), rédacteur en chef; PARVILLE, Henri de, directeur, La Nature. Revue des Sciences et de leurs applications aux arts et à l’industrie. Honorée par M. Le Ministre de l’Instruction Publique d’une souscription pour les bibliothèques populaires et scolaires, Paris, G. Masson éditeur, libraire de l’Académie de Médecine, Quinzième année, deuxième semestre 1887, n° 731 à 756, 428 p., pp. 525-526.

### Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas



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.

Con respecto al nombre de la Provincia podemos hacer mención que "Según los cronistas, al momento de la llegada de los españoles a las tierras chiricanas, los indígenas llamaban a la región, "Chiriqui" o "Cherique", vocablo que al parecer significaba Valle de la Luna. La zona estaba entonces habitada por grupos indígenas dispersos de la cultura guaymí, quienes ocupaban también Bocas del Toro y parte de Veraguas. Bajo el nombre de guaymí, se agrupaban diversos grupos como los changuinas, zurias, doraces y otros<sup>3</sup>".

El médico francés E. Ménard de Saint-Maurice, entre los años 1886 y 1889, difundió sus informaciones en folletos editados independientemente y en revistas científicas. "Los dos textos editados que identificamos se titulan Las alfarerías de las sepulturas

<sup>3</sup> Notas sobre las piezas la colección arqueológica recolectada por E. Ménard de Saint-Maurice, médico de la Compañía del canal de Panamá Ivonne Suárez Pinzón\* Universidad Industrial de Santander, Colombia. En un texto de carácter divulgativo se dan a conocer aspectos de la actividad científica adelantada en Panamá por el médico francés E. Ménard de Saint-Maurice, quien estuvo vinculado como médico a la Compañía francesa de construcción del Canal interoceánico.



de “maderas y arboles muy gruesos, hincados y su cava muy grande a la redonda...que podían muy bien pasar por muy buenas fortalezas en Italia”.

La existencia de lugares fortificados en las montañas es confirmada por Pascual de Andagoya. Cuando regresaba desde Burica a Natá durante la tercera entrada de Espinoza, llegó a una provincia de “Serranías, tierra fría donde hallamos de muy hermosas encinas cargadas de bellotas”. Aquí había “tres o cuatro señores...gente belicosa: tenían muy fortalecidos sus pueblos de cebas y palenques, de unos cardos muy fuertes, espinosos, entretejidos, que hacían una pared muy recia”. Alude, tal como Espinoza, a la diversidad lingüística: “desde Burica hasta esta provincia que se dice Tobre y trota, casi que cada señor es de diferente lugar uno de otro”.

Fray Adrian de Santo Thomas, se desempeñó en la primera cuarta parte del siglo XVII, entre los Guaymíes; de los informes que enviaba a la orden, Juan de Meléndez, copia las importantes y específicas relaciones etnográficas y los acontecimientos y vicisitudes del misionero etnógrafo en su obra: *Tesoro Verdadero de Las Indias*. De esta obra es donde se cuenta con el conocimiento sobre rituales, conceptos de divinidad y de algunas características sociales<sup>2</sup>. Hyatt Verrill, fue enviado por el museo del Indio Americano – Fundación Hayer – realizó un amplio recorrido por el istmo recogiendo colecciones etnográficas y arqueológicas. De todos sus informes, quizás uno de los más interesantes es el publicado en *Indian Notes*, donde describe su visita a los Guaymíes.

---

<sup>2</sup> Ver Panamá Indígena. Reina Torres de Arauz, Página 6

## C. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN CHIRIQUI

A partir de la llegada de los españoles a América, se dieron una serie de intentos de colonización de la zona actualmente perteneciente a los Ngäbe – Bugle, a través de incursiones militares, en donde se destaca en las crónicas lo aguerrido de los grupos indígenas y los contactos realizados, como describió Richard Cooke en su artículo Los Guaymies si tienen historia, en donde menciona que “En el otro lado de la cordillera, las entradas del licenciado Espinoza, acompañado por los capitanes Pedro Gámez y Pascual de Andagoya, lograron establecer muy breves contactos entre 1516 y 1520 con los indígenas de las montañas de Coclé, Veraguas y Chiriquí (ósea el área de donde se hablaba idiomas Guaymí en el siglo XIX). En las montañas donde nace el río Santa María (en este entonces llamado el río Escoria), Espinoza intentó someter dos veces a un cacique de nombre Esquegua (Esqueva o Esquema). Este vivía inmediatamente al norte del cacique Escoria, cuyo pueblo cabecero se encontraba, probablemente, cerca de la raya de Calobre, en la “verdadera travesía de Veragua” (probablemente en la región de Chitra y La Yeguada). A pesar de que se llevara consigo noventa hombres, entre ellos veinte ballesteros, y dos piezas de artillería, no pudo con la recia defensa de Esquegua y se retiró humillado”<sup>1</sup>.

En lo referente a la cultura de este cacique de las montañas, dice Espinoza que hablaba un idioma diferente al de Escori; cultivaba piñas (de las que hacía chicha), maíz “empedernido” y mameyes; hacía hamacas “delgadas y primas de paja”; y peleaba con piedras, lanzas y estólicas. Más al oeste, en el territorio de un tal tabraba, los españoles hacen referencia a un juego que le llamaban “bateyn” (un hombre que había oído en la República Dominicana), el que se jugaba con una pelota de caucho. Aquí los caciques tenían sus fortalezas hechas con dos cerdas

---

<sup>1</sup> Los Guaymies si tienen historia (Ricahrd Cooke)

estación seca, de forma tal que se pueda evitar la pérdida de suelo y el subsecuente proceso de sedimentación. Usar mantos protectores del suelo como geotextil, barreras de madera o geotextil contra la pendiente como medidas efectivas para evitar que los sedimentos caigan en el curso de agua superficial del área de influencia directa del proyecto. Realizar los trabajos en horarios autorizados. Dar mantenimiento regular a la maquinaria y equipo para evitar derrames por fugas. Disponer en el proyecto de equipo para prevenir la contaminación por hidrocarburos y para recolectar material contaminado (pañños absorbentes, trapos, bandejas recolectoras, lonas de plástico, material absorbente, aserrín, arena, u otros equipos). Proporcionar y garantizar el uso de equipo de protección personal. Cubrir y confinar los materiales almacenados y generados por el movimiento de tierra, para evitar el arrastre de estos por la acción del viento y la lluvia. Asegurar la remoción, limpieza y desbroce de la cobertura vegetal estrictamente necesaria. Reponer la capa superficial del suelo luego de finalizar las labores de construcción de cada sección correspondiente. Apagar la maquinaria o equipos pesados cuando no sea necesaria su utilización. Señalizar las áreas de trabajo con letreros de advertencia.



externas, que superan en imparcialidad a los de muchos investigadores de décadas subsiguientes, como Samuel Lothrop y Alain Ichon (Cooke y Sánchez, 2004). Sin embargo, no fue sino hasta la década de 1930 que esta provincia conociera una investigación profesional cuando Sigvald Linné estudió entierros cerca de Boquete y se logró simplificar la clasificación tipológica establecida por Holmes y MacCurdy (Cooke y Sánchez, 2004). Hacia 1949 los esposos Matthew y Marion Stirling, descubrieron en Barriles una plataforma de piedras, al parecer ritual, así como entierros en urnas cerámicas decoradas con incisiones (Torres de Arauz, 1972).

Los diferentes hallazgos en Chiriquí cautivaron la atención del investigador alemán Wolfgang Haberland quien realizó excavaciones en emplazamientos mortuorios y basureros en Chiriquí y áreas adyacentes de Costa Rica. Haberland definió dos estilos de la alfarería formativa en Chiriquí, según él, antes del 500 d.C.: Concepción (o Grupo Solano) y Aguas Buenas. Sin embargo, la carente contextualización de este material, aunada a la falta de fechas radio carbónicas confiables, hizo difícil la evaluación de si Concepción sería más antigua que *Aguas Buenas* o si ambas serían coetáneos estando éste restringido a la cordillera y aquél a las llanuras y estribaciones suroccidentales de la provincia a donde había llegado procedente de las provincias centrales (Cooke y Sánchez, 2004). Hacia la década de los años sesenta Charles McGimsey sondeó el área comprendida entre las puntas Burica y Mariato. En este proyecto participó la arqueóloga panameña, Olga Linares, quien analizó los materiales culturales hallados en cuatro sitios en la costa e islas de Chiriquí, y quien es un icono en las investigaciones arqueológicas de esta región occidental de Panamá. Linares estableció la primera secuencia cultural radiométricamente confirmada para esta provincia, la cual constó de tres fases: Fase Burica (500 - 800 d.C.), Fase San Lorenzo (800 - 1200 d.C.), y Fase Chiriquí (1200 - 1520 d.C.). (Ver Tabla N° 1) Además, incluyó en su estudio la publicación de Anthony J. Ranere sobre la distribución de la cerámica en 20 sitios adicionales en la costa de Chiriquí (Cooke y Sánchez, 2004)

Entre 1970 y 1972 Linares en su proyecto enfocado hacia la “ecología cultural” dedicó la primera temporada (1970) a la Península de Aguacate (Bocas del Toro)

donde el geógrafo norteamericano Leroy B. Gordon ya había localizado algunos concheros, así como en la excavación en Cerro Brujo, trabajada con mayor científicidad, propia de la corriente epistemológica de la Nueva Arqueología - trincheras trazadas de acuerdo a estratos naturales e intercaladas con descapotes efectuados a fin de localizar viviendas; el uso de cernidores para recoger todos los restos orgánicos tirados en los basureros adyacentes a éstas; el escrutinio de fotos aéreas.

**Tabla 1: Hipótesis de la Radiación Adaptativa**

<b>Etapa 1</b> (3000-2150 a.P.)	La agricultura sedentaria basada en el maíz se desarrolló originalmente en las estribaciones y cordillera baja de Chiriquí y zonas adyacentes de Costa Rica con base en una horticultura surgida en <u>tiempos precerámicos</u> .
<b>Etapa 2</b> (2150-1750 a.P.)	Emigrantes originarios de dicha región se dispersaron hacia la cordillera arriba de los 1000 msnm y, al mismo tiempo, hacia la costa de Chiriquí e islas del Golfo de Chiriquí. Ya se habían desarrollado <u>variedades de maíz adaptadas a un clima fresco y húmedo</u> .
<b>Etapa 3</b> (1750-1350 a.P.)	A medida que la población asentada originalmente en la región de El Hato se acrecentaba, buscaba tierras nuevas en el valle vecino de Cerro Punta, de manera que, cuando el volcán Barú hizo erupción para 1350 a.P. había muchas aldeas y caseríos, cuya población se estimó en 2430 con una densidad de 39 personas/km <sup>2</sup> . El área de El Hato conoció las aldeas más grandes, de las cuales una —Barriles— se convirtió en el <u>eje social y político</u> de toda la zona.
<b>Etapa 4</b> (1350 a.P.)	Tal vez impulsados por la erupción del Barú, grupos de emigrantes se establecieron en la zona lagunera de Bocas del Toro. Hacían las mismas clases de cerámica que los pueblos de las tierras altas chiricanas.
<b>Etapa 5</b>	El desarrollo social y económico de los grupos asentados en las vertientes del Pacífico y del Atlántico se divergió debido a que las características ambientales de cada zona se relacionaron diferencialmente, tanto con el tamaño, grado de nucleación y permanencia de los asentamientos, como con los sistemas primarios de alimentación. Sin embargo, dichas diferencias sociales y de subsistencia no impidieron que todas estas comunidades siguieran manteniendo relaciones de trueque, así como lazos de parentesco y remembranzas de tradiciones compartidas y de un origen común.

Fuente: Hipótesis de la radiación adaptativa propuesta por Olga Linares y Anthony Ranere con base en los resultados de sus investigaciones en Chiriquí y Bocas del Toro (1969-197).

En 1971, Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño (8,5 hectáreas), así como la existencia de un montículo y plaza rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área

de 62 km<sup>2</sup> entre Cerro Punta y El Hato del Volcán, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores a los 2,000 m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato) a donde los primeros inmigrantes habrían llegado durante el inicio de la era cristiana cuando estaba de moda la cerámica Concepción. De acuerdo a las investigaciones de Olga Linares, Barriles era el único sitio verdaderamente ceremonial en un territorio bastante extenso. (Cooke y Sánchez, 2004)

Continuando con las prospecciones, Linares descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica en Sitio Pittí - González (Cerro Punta), que muy posiblemente comprobaba la última erupción del volcán Barú (600 a 700 años d.C.) - que igualmente se observó en una estratificación sobre una zona de ocupación en Barriles, además argumentó que, después de este evento telúrico, el valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de pómez asociada con una fecha de 1210 + 150 d.C. (Linares y Ranere, 1980)

De acuerdo a las conclusiones de Linares, la agricultura sedentaria en esta área de Gran Chiriquí se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera baja, con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300 a.C.). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 metros sobre el nivel del mar durante el primer milenio a.C.

Para el 600 d.C emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en la costa e islas de Chiriquí en tanto que otros grupos que representaron la misma tradición cultural habrían bajado desde la cordillera hasta la zona lagunera de Bocas del Toro, aunque, en este último caso, es posible que el móvil principal no hubiese sido la búsqueda de nuevas tierras, sino la erupción del volcán Barú. Linares demostró que los habitantes prehispánicos de Bocas del Toro no padecieron una crisis de proteína, sino que se beneficiaron de abundantes

recursos equitativamente distribuidos, como conchas, pescado, tortugas marinas, manatíes, ñeques, conejos pintados, tubérculos y corozos y sabia de palmas (Linares y Ranere, 1980), lo cual condujo a patrones culturales conservadores y estables y una densidad de población baja. Por otro lado, el arte de Barriles da la contundente impresión de que trata de un grupo de agricultores conocedores del maíz y expansionistas que vivían en centros socioeconómicos como Barriles y que ejercieron alguna especie de influencia (tal vez, coercitiva) sobre los habitantes de aldeas vecinas. (Linares, 1980).

Anthony Ranere (1973) en 1971 descubrió estratos precerámicos en cuatro abrigos rocosos en el valle del río Chiriquí, arriba de Caldera, identificando en ellos dos conjuntos de utensilios de piedra tecnológica y cronológicamente diferentes entre sí. La más antigua (Fase Talamanca; 4,600-2,300 a.C.) constó de un instrumental de rocas duras ígneas utilizado para hacer trabajos en madera. En la subsiguiente fase, Boquete (posiblemente 2,300-300 a.C.), aparecieron nuevas clases de herramientas incluyendo hachas, pequeñas cuñas bifaciales y vasijas de piedra.

Aunque no se encontraron huesos de animales en los abrigos debido a la acidez de los suelos, abundantes restos carbonizados de corozos de palmas, nances y algarrobos señalaron que las personas que se guarecían allí eran recolectores y cazadores que buscaban su sustento en bosques pre-montañosos húmedos alejados de la costa, razón por la cual Ranere propuso que pertenecían a la Tradición Arcaica de las Selvas Tropicales (Ranere, 1973). Olga Linares y Anthony Ranere se valieron de datos obtenidos de las temporadas de campo en las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro para proponer una hipótesis general para la dispersión y diversificación de grupos de agricultores y alfareros en el Panamá occidental, dichos resultados resumidos fueron expuestos por Cooke y Sánchez en 2004.



#### **D. 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.  
(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 determinando que el área del proyecto ha sido intervenida anteriormente.

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.

### **E. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.**

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. Se tomaron coordenadas en formato WGS 84 utilizando el programa MapSource.

**Tabla 2: Coordenadas de prospección.**

Nº	WGS 84	RESULTADO
1	17 P 311827 931124	Negativo
2	17 P 311824 931142	Negativo
3	17 P 311827 931168	Negativo
4	17 P 311826 931185	Negativo
5	17 P 311848 931161	Negativo
6	17 P 311871 931155	Negativo
7	17 P 311870 931150	Negativo
8	17 P 311847 931157	Negativo
9	17 P 311874 931162	Negativo
10	17 P 311850 931169	Negativo
11	17 P 311868 931141	Negativo
12	17 P 311844 931146	Negativo
13	17 P 311842 931147	Negativo
14	17 P 311867 931137	Negativo
15	17 P 311842 931139	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el polígono indicado como parte del proyecto, de manera superficial y subsuperficial (realizando sondeos utilizando una coa).

Se georreferenciaron un total de quince (15) coordenadas en total, de las cuales ninguna resultó positiva para material arqueológico dentro del polígono del proyecto, ubicado a orillas del río Divalá. De darse hallazgos, en el área del proyecto, durante la fase de construcción se deben aplicar las medidas de mitigación para el recurso arqueológico.

#### **F. 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 Histórico del Instituto Nacional de Cultura para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- INAC para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
  - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m 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 la DNPH-INAC 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.

#### **G. CONCLUSIONES**

1. La Mayor parte del área en donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida en el pasado.
2. En la prospección superficial y subsuperficial **no se evidenció** la presencia de evidencia arqueológica en el área en estudio.
3. No se evidenció estructuras de piedra pertenecientes al Período Colonial o estructuras correspondientes a inicios del período Republicano.
4. 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.



## **H. RECOMENDACIONES**

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

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – INAC), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – INAC, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.
3. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del INAC a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

## I. 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 Sub region, 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.  
**Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry**

- 2007 **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 Transístmica (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.
- 2010 **Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

### **Fundamento de Derecho:**

- 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.




## **ANEXOS**

## Ubicación De Sondeos.




Fuente: Google Earth

## **Archivo fotográfico**

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 01
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p> <p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 02
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p> <p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>		


Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 03
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p>		
<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>		


Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 04
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p>		
<p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p>		




Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 05
<b>Prospección Arqueológica</b>		
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 06
<b>Prospección Arqueológica</b>		
<b>Descripción:</b> Sondeo en una sección del área del proyecto.		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 07
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p> <p><b>Descripción:</b> Sondeo en una sección del área del proyecto.</p>		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 08
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p> <p><b>Descripción:</b> Sondeo en una sección del área del proyecto.</p>		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 09
<b>Prospección Arqueológica</b>		
<b>Descripción:</b> Sondeo en una sección del área del proyecto.		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto		Foto Arq. 10
<b>Prospección Arqueológica</b>		
<b>Descripción:</b> Sondeo en una sección del área del proyecto.		