

**AMPLIACIÓN A  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

***“RESIDENCIAL SANTA CLARA”***



**CORREGIMIENTO Y DIOSTRITO DE CHITRÉ,  
PROVINCIA DE HERRERA.**

***PROMOTOR:  
ROGELIO O. OLARTE CORREA***

**ABRIL - 2021**

Chitré, 22 de abril de 2021.

SU EXCELENCIA  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTRO DE AMBIENTE.  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
E. S. D.

Señor ministro:

Por este medio y en consecuencia a lo establecido en la nota de ampliación No DEIA-DEEIA-AC-0035-2502-2021, del 25 de febrero de 2021, tengo a bien hacer entrega de las aclaraciones solicitadas en dicha nota en referencia al proyecto "**Residencial Santa Clara**", ubicado el corregimiento y distrito de Chitré, provincia de Herrera, promovido por Rogelio O. Olarte Correa.

Esperando que la misma cumpla con lo solicitado.

Atte.



Rogelio O. Olarte Correa

Ced:

DEIA

AMBIENTE



6/MAY/2021 12:04PM

**1- En la repuesta a la nota DEIA-DEEIA-AC-0173-1910-2020, el promotor indica: ...” El proyecto presentado inicialmente en el estudio de impacto ambiental ha sido modificado en cuanto a superficie total utilizada, así como el número de lotes, por esta razón pasamos a enunciar en el cuadro a continuación los cambios y modificaciones que ha sufrido dicho proyecto y en el cual se establece como queda compuesto el proyecto Residencial Santa Clara...”**

Finca Folio Real No 30141790

<b>Estudio presentado</b>		<b>Modificaciones Realizadas</b>
Área de Finca	3 ha + 3,000.0 m <sup>2</sup>	3 ha + 3,000.0 m <sup>2</sup>
Propietario de la finca	Mundial Servicios Fiduciarios S.A.	Global Financial Funds Corp.
Numero de lotes	97 lotes	82 lotes
Área ocupada por el proyecto	3 ha + 3,000.0 m <sup>2</sup>	2 ha + 7,358.094 m <sup>2</sup>
Resto libre de la finca	-----	0 ha + 5,641.90 m <sup>2</sup>
Material para relleno	13,500 m <sup>3</sup>	
Presupuesto aproximado	\$ 3,000,000.00	\$ 2,400,000.00

Sin embargo, en los anexos no se adjuntan las coordenadas del nuevo polígono, por cual se solicita:

**a) Presentar las coordenadas UTM con su DATUM del nuevo polígono del proyecto.**

**R- a)** Se presentan a continuación las coordenadas del área útil del proyecto:

EST.	DIST.	VERT.	UTM NORTE	UTM ESTE
1			878612.107	563553.458
1-2	9.28	1	878612.107	563554.458
2-3	10.01	2	878608.824	563563.138
3-4	5.09	3	878598.902	563564.46
4-5	2.07	4	878593.827	563564.857
5-6	4.22	5	878591.858	563565.496
6-7	9.91	6	878588.137	563567.486
7-8	10.47	7	878580.232	563573.462
8-9	10.12	8	878572.197	563580.174
9-10	20.07	9	878564.689	563586.961
10-11	20.27	10	878550.809	563601.457
11-12	24.28	11	878537.076	563616.366
12-13	13.22	12	878520.163	563633.786
13-14	13.00	13	878510.418	563642.72
14-15	13.14	14	878500.237	563650.803
15-16	13.12	15	878489.888	563658.9

16-17	12.78	16	878479.455	563666.856
17-18	12.64	17	878469.409	563674.755
18-19	13.03	18	878458.887	563681.759
19-20	3.06	20,	563690.528	878446.106
20-21	54.59	21,	563655.547	878404.196
21-22	10.8,	22,	563663.835	878397.278
22-23	20,	23,	563651.019	878381.924
23-24	6.4,	24,	563646.966	878376.971
24-25	6.4,	25,	563642.912	878372.018
25-26	54.59,	26,	563632.103	878318.504
26-27	27.89,	27,	563611.469	878337.272
27-28	64.08,	28,	563573.837	878389.137
28-29	10.23,	29,	563567.548	878397.208
29-30	20.38,	30,	563554.692	878413.017
30-31	11.89,	31,	563547.322	878422.344
31-32	5.8,	32,	563543.426	878426.641
32-33	18.17,	33,	563529.296	878438.067
33-34	2.77,	34,	563526.987	878436.542
34-35	6.51,	35,	563522.587	878441.337
35-36	4.75,	36,	563520.373	878445.54
36-37	2.47,	37	563519.736	878447.926
37-38	4.55,	38,	563519.686	878452.476
38-39	30.43,	39,	563513.522	878482.275
39-40	23.75,	40,	563506.392	878504.929
40-41	20.82,	41,	563499.065	878524.417
41-42	18.07,	42,	563494.89	878541.998
42-43	29.5,	43,	563513.835	878564.611
43-44	39.32,	44,	563539.013	878594.813
44-45	11.51,	45,	563546.361	878603.672
45-1	11.02,	46,	563553.458	878612.107
<b>Área Útil del Polígono = 27,358.094 m<sup>2</sup> (2 Ha + 7,358.094 m<sup>2</sup>)</b>				
<b>Perímetro _ 736.467 m</b>				

**2-** En la respuesta a la pregunta 1, punto a de la primera información aclaratoria donde se solicitó, “*Presentar nota del Sistema de Alcantarillado de Chitré, donde se establezca que se cuenta con la capacidad para recibir y tratar las aguas residuales del proyecto*”, señala... Se presenta en los anexos la nota 044-2020-DI-DPH, fechada 6 de noviembre de 2020, emitida por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales – IDAAN,

dirigida al señor Rogelio Olarte, promotor del proyecto Residencial Santa Clara, en donde se establece que el área destinada al proyecto cuenta con acceso al sistema de agua potable y de igual forma al nuevo Sistema de Alcantarillados de la ciudad de Chitré...., La nota No 044-2020-DI-DPH, establece...Sistema de Alcantarillado: La propiedad tiene acceso a conectarse a una línea sanitaria perteneciente al nuevo sistema de Alcantarillado de Chitré que aún está bajo la Administración de DAS (Antiguo PAN)... por lo cual se solicita:

**a)** Presentar nota del administrador del sistema de Alcantarillado de Chitré, donde se establezca que se cuenta con la capacidad para recibir y tratar las aguas residuales del proyecto.

**R-** Se presenta en los anexos la Nota No DRH-SCCP-002-21, del Ministerio de la Presidencia, Dirección de Asistencia Social (DAS), por medio de la cual se establece que Residencial Santa Clara esta beneficiada con el Sistema de Alcantarillado Sanitario de Chitré y que corresponde a la colectora Los Guayacanes. Se adjunta también nota de la empresa contratista encargada de realizar la ampliación y mejoras del sistema de alcantarillado de Chité y sus alrededores.

**3-** En la repuesta a la pregunta 1, punto “a”, de la primera información aclaratoria donde se establece.....Además de los anterior, se presenta copia de la prueba de presión realizada por el IDAAN, en donde establece que el promotor deberá contemplar dentro de las infraestructuras del proyecto la instalación de un tanque con suficiente capacidad para el abastecer de agua al nuevo Residencial..., y en la repuesta a la pregunta 5, punto “a” de la primera información aclaratoria señala...., El sistema de abastecimiento de agua que será utilizado durante la etapa de construcción y operación será a través del servicio prestado por el IDAAN de la ciudad de Chitré, el cual contará con un tanque de reserva que será ubicado en el lote No 1 del Residencial... por lo cual se solicita:

**a)** Presentar coordenadas UTM con su DATUM de los tanques de reserva de agua.

**b)** La Dirección Regional de Herrera del Ministerio de Ambiente nota DRHE-SEIA-0118-2021, establece:

**b.1)** En respuesta al acápite a de la pregunta No 1, no se indicó la capacidad del tanque de reserva que abastecerá de agua potable el proyecto, dada la cantidad de viviendas que se pretenden desarrollar y la problemática por la falta de agua potable en el distrito de Chitré, más que todo en la temporada seca.

**R-**

**a)** Aparte de haber enunciado que en el lote No 1 del proyecto el cual está claramente identificado en los planos presentados en la aclaración No 1, donde se estará ubicando el tanque de reserva de agua que será utilizado para el proyecto residencial, se presentan a continuación las coordenadas de ubicación de dicho tanque: *878608.85 N, 563549.87E*

**b)-** El tanque de reserva de agua que será utilizado por el proyecto residencial tendrá una capacidad de 12,000 galones. (Ver nota de justificación en anexos)

**4-** En la respuesta a la pregunta 1, punto “d” de la primera información aclaratoria donde se solicitó *“Describir como cumplirá con los valores máximos permisibles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 descarga de Efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales”*, Señala...por lo expuesto en el inciso **b** de esta respuesta no aplica lo cuestionado en este punto..., el punto b establece lo siguiente:.....para mayor detalle se presenta el siguiente cuadro con las coordenadas y la trayectoria de la tubería de descargas de aguas residuales hasta el punto de interconexión, cuya distancia se establece en 346.43 metros...., sin embargo, este punto no describe como se cumplirá con los valores máximos permisibles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000, *“descarga de Efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales”*, teniendo en consideración que los mismos corresponden a los valores que deben tener las aguas residuales previo a la interconexión al sistema existente, por lo cual se solicita:

**a)** Definir el alcance del tratamiento o pre tratamiento que se le daría al efluente antes de la descarga al sistema de alcantarillado en cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000.

**b)** Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum en donde se ubicará el sistema de tratamiento o pretratamiento.

**c)** En caso que el sistema de tratamiento de aguas residuales genere lodos, se debe indicar como serán manejados.

**R-**

**a)** El proyecto Residencial Santa Clara, generará efluentes líquidos de actividades domésticas, los cuales serán descargados directamente al Nuevo sistema de alcantarillado de la ciudad de Chitré, el cual deberá regirse por las prohibiciones establecidas en el punto 3.2 del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, el cual establece lo siguiente:

### **3.2-DESCARGAS PROHIBIDAS.**

Queda totalmente prohibido descargar:

3.2.1. Materias sólidas y líquidas, que por sí solas o por interacción con otras, puedan solidificarse o dar lugar a obstrucciones o dificulten los trabajos de conservación de los sistemas de recolección de aguas residuales.

3.2.2. Líquidos explosivos o inflamables.

3.2.3. Líquidos volátiles, gases y vapores inflamables, explosivos o tóxicos.

3.2.4. Materias que, por su naturaleza, propiedades y cantidad, ya sea por ellas mismas o por interacción con otras, puedan originar la formación de mezclas inflamables o explosivas con el aire o bien produzcan olores desagradables.

3.2.5. Materias que como consecuencia de procesos y reacciones que puedan llevarse a cabo dentro de la red, manifiesten alguna propiedad corrosiva o incrustante, capaz de dañar el material de las instalaciones y perjudiquen al personal encargado de la inspección.

3.2.6. Sustancias químicas tales como plaguicidas.

3.2.7. Elementos radioactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.

3.2.8. Residuos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamientos especiales para eliminar los microorganismos patógenos, esto sin perjuicio de lo establecido en el Resuelto Nº 02212 del 17 de abril de 1996, del Ministerio de Salud de Panamá, u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto.

El promotor del proyecto debe establecer en los contratos de ventas de las viviendas los compromisos de los nuevos dueños a cumplir con estos términos y además cada nueva vivienda del proyecto residencial contará con trampa de grasa para la separación de los efluentes cargados de grasas, la cual será objeto de limpieza de forma periódica por parte del nuevo propietario, contratando a empresas responsables y debidamente certificadas para tal actividad, a fin de brindarle un buen manejo y disposición final.

- b)** No se presentan coordenadas UTM con su respectivo Datum, debido a lo expuesto en el punto anterior.
- c)** No se indica manejo de lodos debido a lo expuesto en el numeral **a.**, en tal caso solo se manejarán las grasas originadas en las trampas de grasa la cual será objeto de limpiezas periódicas y cuyo manejo será asignado a empresas dedicadas y certificadas para el desalojo y disposición final de dichos desechos.

**5-** En la repuesta a la pregunta No 2, punto “**a**” de la primera información aclaratoria donde se solicitó “Definir cómo será el manejo de las aguas pluviales generadas por el proyecto para evitar afectar a predios colindantes e identificar su punto de descarga...”, señala...Estas aguas no serán descargadas a ningún sistema de aguas pluviales, las mismas descargarán hacia el resto libre de la finca..., Sin embargo, lo establecido en la página 152 del Es.I. A., punto 15 ANEXOS, donde se incluye el informe de protección civil donde recomienda “*Canalizar adecuadamente las aguas superficiales del proyecto, sin que afecte a terceros*”, por lo cual se solicita presentar:

- a)** Las coordenadas UTM con su DATUM de los puntos de descarga de las aguas pluviales del proyecto.
- b)** Coordenadas del resto libre de la finca utilizada para descargar las aguas pluviales.
- c)** Estudios de infiltración del suelo firmado por un profesional idóneo, donde se establezca que el polígono utilizado para la descarga de las aguas pluviales tiene la capacidad estas aguas sin causar afectación al diseño del proyecto (Talud, residencias) y terceros.
- d)** En caso que el área de la finca definida para recibir las aguas pluviales no tenga la capacidad para absorber las aguas sin afectar a terceros, presentar alternativas para esta descarga, en caso de requerir atravesar terrenos privados para acceder al punto de descarga o interconexión con el sistema existente deberá presentar:
  - d.1)** Definir la fuente hídrica o sistemas recolector de aguas pluviales donde descargará el proyecto. En caso de conectarse a un sistema existente, presentar certificación donde establezca que cuentan con la capacidad para recibir las aguas pluviales del proyecto.
  - d.2)** Coordenadas de alineamiento de las aguas pluviales desde la salida del proyecto hasta el punto de descarga o interconexión con el sistema existente.
  - d.3)** Línea base del área a intervenir, actividad a ejecutar, ponderación de impactos y medidas de mitigación.
  - d.4)** Registro Públicos de las otras fincas, autorizaciones y copia de cedula del dueño, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar registro público de la sociedad.

**R- a)** Se presentan las coordenadas que establecen el alineamiento de la trayectoria de descarga, desde el proyecto hasta el drenaje pluvial natural existente.

	N	E
1	878413.82	563639.03
2	878373.47	563673.45
3	878368.20	563697.70
4	878359.82	563712.50
5	878347.40	563735.26
6	878323.85	563763.91
7	878295.18	563790.87

- b) Las coordenadas son las mismas que se han establecido en el punto anterior.
- c) Debido a que las aguas pluviales serán descargadas según trayectoria establecida en el inciso a de esta repuesta, las cuales al final llegarán a un drenaje pluvial existente, no se hace necesario el estudio de infiltración del resto libre de la finca.
- d.1) En vista que las aguas pluviales serán conducidas y descargadas finalmente en un drenaje pluvial existente (Sin Nombre) en otra finca y no en un sistema de recolección de aguas pluviales, no es necesario presentar certificación de algún sistema para recibir las aguas pluviales del proyecto.



Imagen de Google Earth, con la trayectoria de las aguas pluviales

**d.2)** Las aguas pluviales no serán descargadas a sistema alguno de aguas pluviales, serán descargadas a un drenaje pluvial de acuerdo a las coordenadas presentadas en el inciso a de esta repuesta, las cuales establecen la trayectoria desde la salida del proyecto hasta el punto de descarga que serán conducidas por drenajes naturales existente hasta el drenaje de mayor cauce, también natural, lo cual puede ser corroborado con las imágenes presentadas en punto d3.

**d.3)** En cuanto a la línea base a intervenir podemos establecer lo siguiente: El área presenta características totalmente similares al área descrita en Es.I. A., y las presentadas en la ampliación No 1; se trata de tierras cubiertas por pastos mejorados dedicadas a la ganadería extensiva, y la trayectoria de dicho alineamiento no afectaría a vegetación mayor alguna (árboles), solo áreas cubiertas de pastos mejorados, además se estará utilizando un drenaje pluvial existente dentro de la finca adyacente el cual realiza su descarga en otro drenaje pluvial natural de mayor cauce.

A continuación, se presentan imágenes del área sobre la cual se establecerá la trayectoria de salida de las aguas pluviales del proyecto, del resto libre de la finca, así como de la finca colindante.



*Foto; Consultoría Ambiental.*

Vista general del sitio desde donde saldrán las aguas pluviales del proyecto.



*Foto; Consultoría Ambiental.*

Vista general del drenaje pluvial ubicado en la finca contigua o colindante y que será utilizado para descargar y conducir las aguas pluviales.



*Foto; Consultoría Ambiental.*

Vista de la parte final del drenaje pluvial y en el punto más bajo de la finca en donde se une al drenaje pluvial natural de mayor cauce. En la trayectoria no será afectado ningún árbol existente.

A continuación, se presenta la ponderación de los impactos identificados como potenciales a generarse durante los trabajos de acondicionamiento de la ruta de desalojo de las aguas pluviales.

## Ponderación de impactos identificado y medidas de mitigación.

Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Carácter
1-Flora	1-Pérdida de capa vegetal.	Negativo
2-Fauna	2-Alteración de micro hábitat.	Negativo
3-Suelo	3-Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
	4- Inicio de procesos erosivos	
5-Aire	5-Alteración de la calidad del aire por generación de polvo y partículas en suspensión.	Negativo
	6- Alteración de la calidad del aire por generación de ruido.	Negativo
6-Generación y presencia de Basura	7-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
7-Generación de aguas residuales	8-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales por parte del personal que labora en el proyecto.	Negativo
	9-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
8-Social y Económico	10-Riesgo de accidentes laborales.	Negativo
	11-Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo

## Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad
Muy alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los

criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$\boxed{\mathbf{VIA} = (IN \times 0.3) + (E \times 0.2) + (P \times 0.2) + (D \times 0.1) + (R \times 0.2)}$$

### **VIA = Valor del Impacto Ambiental.**

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla:

Importancia	VIA
Muy alta	$\geq 8.0$ puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	$\leq 4.5$ puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como ***muy significativo***, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con impactos ***significativos***, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o ***medianamente significativos***, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o muy **poco significativo**, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

#### **MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>In.</b>	<b>Ext.</b>	<b>Pers.</b>	<b>Dur.</b>	<b>Rev.</b>	<b>Imp.</b>	<b>Análisis Final del Impacto</b>
1	(-)	0.6	0.8	1.0	1.0	0.5	<b>3.9</b>	Poco Significativo
2	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
3	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	0.4	<b>3.5</b>	Poco Significativo
4	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.5	<b>4.5</b>	Poco Significativo
5	(-)	0.9	0.8	0.8	0.8	1.0	<b>4.3</b>	Poco Significativo
6	(-)	0.9	0.6	0.8	1.0	1.0	<b>4.3</b>	Poco Significativo
7	(-)	0.6	0.8	1.0	0.8	1.0	<b>4.2</b>	Poco Significativo
8	(-)	0.6	1.0	0.8	1.4	0.6	<b>4.4</b>	Poco Significativo
9	(-)	0.6	1.0	1.0	1.0	0.8	<b>4.4</b>	Poco Significativo
10	(-)	0.6	1.0	1.4	0.8	0.6	<b>3.4</b>	Poco Significativo
11	(+)	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	<b>4.4</b>	Poco Significativo

*Fuente: Consultoría Ambiental.*

**In;** Intensidad

**Ext;** Extensión

**Pers:** Persistencia

**Dur:** Duración

**Rev.:** Reversibilidad

**Imp:** Importancia.

Una vez determinado el valor y la importancia ambiental de cada impacto ambiental identificado se establece la caracterización de acuerdo a su tipología. (Ver cuadro a continuación).

### MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA, EJECUCIÓN Y MONITOREO.

IMPACTO GENERADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	RESPONSABLE DEL MONITOREO
1- Perdida de la vegetación existente.	Intervenir solo la superficie necesaria para el sistema de desagüe de las aguas pluviales.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente
2-Alteración de micro hábitats.	Intervenir solo la superficie necesaria para el sistema de desagüe de las aguas pluviales.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente
3-Alteración de la estructura del suelo	Intervenir solo el área ocupada por el proyecto.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente
4- Inicio de procesos erosivos	Construcción de obras de conservación de suelos para el control de erosión y sedimentación.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente
5- Generación de polvo, partículas en suspensión y Co <sub>2</sub> .	Rociar agua durante días secos con carro cisterna. Uso de equipo con buen sistema de escape. Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA
6- Generación de ruido	Establecer horarios de trabajos diurno. (7:00 a.m. – 5:00 p.m.) Uso frecuente de protectores auditivos.	Construcción y operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA
7-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.	Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal. Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, Municipio, MINSA

<b>8-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.</b>	Uso de letritas portátiles en etapa de construcción, cumplir con DGNTI-COPANIT-35-2019	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA
<b>9-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.</b>	Uso de letritas portátiles en etapa de construcción, cumplir con DGNTI-COPANIT-35-2019	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA
<b>10-Riesgos de accidentes laborales</b>	Señalizaciones de las áreas de trabajo. Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores. Dotar al personal del equipo de seguridad personal. Utilizar señalizaciones viales. Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso.	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA, MIETRAB
<b>11-Aumento de las fuentes de trabajo</b>	Utilizar personal del área.	Construcción	Promotor y empresa contratista	MINETRAB

*Fuente: Consultoría Ambiental.*

**d.4)** Se presenta en anexos la certificación de la finca contigua o limítrofe a la del proyecto y la autorización respectiva de sus dueños debidamente notariadas para ser utilizada vía de descarga y conducción de las aguas pluviales.

**6-** En la respuesta a la pregunta No 3, punto “**b**” de la primera información aclaratoria donde se solicitó “Presentar plano topográfico del proyecto donde se presente la modelación de la altura máxima de inundación a la que llegaría el río (respecto a la topografía actual del polígono del proyecto); en base a los resultados obtenidos de los cálculos hidráulicos para periodos de retorno de 1:10 años y 1: 50 años, señala ....El plano topográfico del área del proyecto establece que el nivel más bajo del área ocupada por el nuevo residencial es de 8.5 m (Curva de nivel), mientras que el talud recomendado según el estudio realizado sobre Diseño de Talud de Relleno (Ver anexos), será de 2 metros de altura, Esto mas el nivel más bajo del proyecto o sea 8.5 m, establece una altura de 10.5 m estableciendo una diferencia de altura de 1.50 por arriba del nivel establecido para potenciales inundaciones calculadas para 1:10 años y 1:50 años, la cual es de 1.5 m, según los cálculos hidráulicos del estudio hidrológico (Ver en anexos el diseño del talud de relleno)....y el resultado del estudio hidrológico del río La Villa respecto al proyecto señala....El nivel de la terracería propuesta nos representa un factor de seguridad de 1.50 m, mínimo sobre le nivel de las aguas máximas extraordinarias.....Sin embargo, los resultados del estudio hidrológico no se establece el valor de cota del nivel de agua máximas extraordinarias, por lo cual se solicita:

- a)** Establecer el valor de cota del nivel de las aguas máximas extraordinarias del estudio hidrológico presentado el cual está firmado por un profesional idóneo que lo firmó.
- b)** Indicar la diferencia de elevación entre la cota más baja del polígono del proyecto y el valor de la cota del nivel de aguas máximas extraordinarias.
- c)** La Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, mediante memorándum DSH-164-2021, establece:
  - b.1)** Pregunta 3 Acápitulos a, b, c, la respuesta deberá establecer medidas para evitar daños, evitar afectar a otros usuarios aguas abajo donde se

ubica la represa y deberá cumplir con las medidas para evitar la erosión del área inclinada.

**R-**

**a)** El nivel del NAME en el área del proyecto de 7.98 metros es menor que la cota más baja del proyecto que es de 8 metro. Ver nota en anexos presentada y firmada por el profesional idóneo que elaboró el estudio hidrológico.

**b)** Ver nota en anexos presentada y firmada por el profesional idóneo que elaboró el estudio hidrológico.

**c)** En cuanto a las medidas para evitar daños a otros usuarios aguas debajo de donde se ubica la represa; se establece los siguiente:

En la nota aclaratoria No 1, se respondió esta interrogante de la siguiente manera: Se presenta en los anexos el Estudio Hidrológico original y firmado por el profesional responsable, además se adiciona nota aclaratoria firmada por el mismo profesional sobre la consideración de la ubicación de la represa de la Nestlé aguas abajo.

Por otro lado, en estos momentos en que no existe el proyecto todas las aguas pluviales descargan de manera natural hacia el drenaje descrito en la respuesta a la pregunta 5, por lo cual se establece que no se estará utilizando una ruta nueva o creada para el desalojo de las aguas pluviales, por lo tanto, si no ha habido afectaciones aguas debajo de la represa sin el proyecto, tampoco lo habrá con la ubicación del residencial.

Además, se establecen nuevamente las medidas de mitigación y conservación para evitar la erosión del área inclinada dentro del proyecto, presentadas en la aclaración No 1.

**1-** El talud contará con una altura máxima de 2 metros y a lo largo de toda la base del mismo llevará un zampeado de 20 cm., terminando en una cuneta pavimentada, logrando con todo esto darle firmeza a la base del mismo.

**2-** Todo el talud será conformado y compactado, tanto la cara en pendiente como la línea de 1.75 m de ancho en la parte superior o sea la corona del mismo.

**3-** En la parte superior del talud sobre un ancho de 1.75 metro, será totalmente impermeabilizada para evitar que el exceso de humedad o filtración de agua ocasione erosión y formaciones de cárcavas y potenciales deslizamientos.

**4-** Todo el cuerpo del talud desde el borde superior del zampeado en la base el cual será colocado hasta 0.20 m de altura desde el borde interno de la cuneta pavimentada, será totalmente cubierto o revegetado con grama (Hidro siembra) protegiendo así contra erosión y potenciales deslizamiento.

**7-** En la respuesta a la pregunta 7, punto “e” de la primera información aclaratoria donde se solicitó “*Con base en el plano solicitado en el literal b, aclarar las medidas que se aplicarán en caso de existir zonas con riesgos de erosión o deslizamiento, producto de la escorrentía y diferencia de elevación respecto a las fincas colindantes; e incluir las coordenadas del área de aplicación de estas medidas*” señala.... *No existen zonas de riesgo de deslizamientos.... Por otro lado, este talud quedará al final de la línea de lotes establecidos y cuya colindancia será el resto libre de la finca dedicada al residencial (O sea el promotor). Aun así, se establecen medidas de mitigación en cuanto a la construcción de3l talud final:*

**1-** *El talud resultante tendrá un ángulo de descanso de 45 grados.*

**2-** *El talud contará con una altura máxima de 2 metros y a lo largo de toda la base del mismo llevará un zampeado de 20 cm., terminando en una cuneta pavimentada, logrando con todo esto darle firmeza a la base del mismo.*

**3-** *Todo el talud será conformado y compactado, tanto la cara en pendiente como la línea de 1.75 m de ancho en la parte superior o sea la corona del mismo.*

**4-** *En la parte superior del talud sobre un ancho de 1.75 metro, será totalmente impermeabilizada para evitar que el exceso de humedad o filtración de agua ocasione erosión y formaciones de cárcavas y potenciales deslizamientos.*

**5-** *Todo el cuerpo del talud desde el borde superior del zampeado en la base el cual será colocado hasta 0.20 m de altura desde el borde interno de la cuneta pavimentada, será totalmente cubierto o revegetado con grama (Hidro siembra) protegiendo así contra erosión y potenciales deslizamiento...”*

Sin embargo, no se establece las coordenadas de ubicación de estas medidas y en plano presentado denominado “CÁLCULO DE VOLUMÉN”, muestra que, del lado oeste, colindante con la finca No 5695, se contempla rellenos mayores a 2 m, por lo cual se solicita:

**a)** Aclarar las zonas del proyecto con sus respectivas coordenadas UTM y DATUM donde contempla la construcción de talud y si todas estas áreas contemplan las medidas de mitigación del talud propuestas.

**R-** En la respuesta a la pregunta No 1 de esta nota de ampliación se presentan las coordenadas UTM y DATUM el área efectiva ocupada por el polígono del proyecto y continuación se presentan las coordenadas sobre las cuales se establecerá el talud resultante por el relleno del área que será ocupado por el residencial.

**Poligonal Abierta Talud Suroeste**

EST.	DIST. (m)	UTM NORTE	UTM ESTE
1		878438.067	563529.296
2	12.07	878430.488	563538.691
3	6.10	878426.641	563543.426
4	5.80	878422.344	563547.322
5	42.49	878389.137	563573.837
6	64.08	878337.272	563611.469
7	27.89	878318.504	563632.103
Total	158.44		

**Poligonal Abierta Talud Sureste**

EST.	DIST. (m)	UTM NORTE	UTM ESTE
1		878318.504	563632.103
2	54.59	878372.018	563642.912
3	32.80	878397.278	563663.835
4	10.80	878404.196	563655.547
5	54.59	878446.106	563690.528
Total	152.78		

**8-** En la respuesta a la pregunta 9 de la primera información aclaratoria donde se solicitó “Presentar nuevo análisis de calidad de aire y ruido realizado en el aire, donde se propone desarrollar el proyecto, con sus respectivas coordenadas de ubicación de los puntos de muestreo y adjunta certificado de calibración de los equipos”, señala.....: Se presenta en los anexos los nuevos análisis realizado sobre las mediciones de calidad de aire y ruido, con sus respectivas coordenadas de los puntos de medición realizada por un laboratorio acreditado..., dentro de los resultados se establece que los sitios de toma

de la muestra de ruido y aire se ubican en la entrada del proyecto, sin embargo, luego de la verificación de las coordenadas se ubican en la sección lateral oeste del polígono del proyecto, por lo cual se solicita:

- a)** Aclarar el organismo por el cual se encuentra acreditado el laboratorio que realizó los muestreos de calidad de aire y ruido.
- b)** Aclarar las coordenadas de ubicación UTM y DATUM de los sitios de muestreo de los análisis de calidad de aire y ruido; y si las mismas corresponden a la entrada del proyecto.

**R-**

**a)** En cuanto a esta interrogante en la primera nota aclaratoria se adjuntó el certificado de calibración del equipo de medición con que fue realizado el muestreo de ruido ambiental y calidad de aire y en esta segunda nota aclaratoria se adjunta en los anexos la idoneidad del profesional que realizó los respectivos análisis.

**b)** Se corrige lo presentado en el resultado de los muestreos de aire y ruido en cuanto a las coordenadas de los puntos de medición y se presentan las coordenadas corregidas, uno fue levantado en la entrada del proyecto y el otro en sitios de los primeros receptores.

La medición de ruido y calidad de aire fue realizada en estos puntos, ya que es el área donde se encuentran las residencias más cercanas al proyecto.

Adicional, el muestreo fue realizado con equipos con sus certificados calibración vigentes y personal con idoneidad para estas mediciones (adjuntamos idoneidad). (Ver en anexos).



**Coordenadas:**

**Punto No 1 - 878581.87 N, 563547.38 E**, Entrada del proyecto

**Punto No 2 – 878454.66 N, 563610.14 E**, Sitio de primeros receptores.

**9-** En la respuesta a la pregunta 13 de la primera información aclaratoria donde se solicitó “Presentar estudio de Prospección Arqueológica elaborado por un profesional idóneo”, No se anexaron las evidencias de los hallazgos arqueológico (Fragmentos de cerámicas prehistórica) en cuatro puntos dentro del polígono, por lo cual se solicita:

a) Presentar las evidencias fotográficas de las labores arqueológicas, perfiles de los sondeos realizados (lo mas representativos) y de los materiales arqueológicos recolectados. Así como también, el registro cuantitativo de estos materiales culturales como establece la Resolución No 067-08-DNPH del 10 de julio de 2008, “Por la cual se definen requisitos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigación arqueológicas.

Nota: presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a los establecido en la Resolución No DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

**R- a)** Se presenta anexo a esta ampliación el estudio de prospección arqueológica, elaborado por personal idóneo y con las correcciones correspondientes, además de las coordenadas en Excel en orden lógico y secuencia de los vértices.

## **ANEXOS.**

**Anexo No 1- Certificación del Sistema de Alcantarillado.**

**Anexo No 2- Capacidad de tanque de reserva.**

**Anexo No 3- Autorización y certificación.**

**Anexo No 4- Certificado de idoneidad.**

**4.1- Autenticación de firmas de los análisis de ruido y aire.**

**Anexo No 5- Cota y diferencia de elevación.**

**Anexo No 6- Coordenadas del sistema sanitario, talud, área útil del proyecto.**

**Anexo No 7- Estudio de prospección arqueológica, corregido.**

## **ANEXO No 1- CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO**

Chitré, 16 de abril del 2021  
NOTA-DRH-SCCP-002-21

**Señores**  
**MiAmbiente**  
**E. S. D.**

**Ref.: Proyecto 53410**  
**Ampliación y Mejoras del Sistema de Alcantarillado**  
**Sanitario de Chitré y Sus Alrededores.**

Respetados señores:

Por este medio notifico que mediante Nota fechada 15 de abril del 2021, por la empresa Constructora Rodsa, S.A., donde nos certifica que el Residencial Santa Clara ubicado en la Finca No. De Folio Real 30141790(F) código de ubicación No. 6001, propiedad de Rogelio Olarte Correa, con número de cédula de identidad personal No. 6-702-810, **esta beneficiada con el Sistema de Alcantarillado Sanitario de Chitré** y corresponde a la colectora Los Guayacanes.

- **Estación de bombeo más cercana:** Estación de Bombeo El IDAAN (Jalisco)
- **Cámara de Inspección:** C.I. más cercano CI-CG-004 de la colectora Los Guayacanes, la cual se ubica en las coordenadas E=563715.976 N=878321.622

Agradeciendo de antemano su atención a la misma,

Atentamente,



Lic. Francisco Carvajal  
Jefe Oficina Regional de Herrera

FC/jj





**CONSTRUCTORA RODSA, S. A.**

**LA ARENA, VIA PESE, CHITRE**

**TELEFAX: (507) 974-5249 – 974-4234 – 974-4235**

Chitré, 15 de abril de 2021

Señores

**DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL**

E. S. D.

**Ref. Proyecto 53410**

Ampliación y Mejoras del Sistema de Alcantarillado  
Sanitario de Chitré y sus Alrededores  
Distrito de Chitré, Provincia de Herrera

Respetados Señores:

Por este medio certificamos que el Residencial Santa Clara ubicado en la finca N° de Folio real No. 30141790 (F) código de ubicación N° 6001, propiedad de Rogelio Olarte Correa, portador de la cédula de identidad personal N° 6-702-810, está beneficiado con el Sistema de Alcantarillado Sanitario y corresponde a la Colectora Los Guayacanes.

1. **Estación de Bombeo más cerca:** Estación de Bombeo El IDAAN (Jalisco)
2. **Cámara de Inspección:** El C.I. más cercano CI-CG-004 de la Colectora Los Guayacanes, para la conexión se ubica en las coordenadas E=563715.976 N=878321.622

Sin otro particular, nos despedimos,

Atentamente,

**CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**

Juan Alexis Rodríguez  
Gerente General

## **ANEXO No 2- CAPACIDAD DE TANQUE DE RESERVA**

### 3.1.1. Cálculo del tanque de almacenamiento.

Criterio de diseño:  $V_t < V_{alm}$

$V_t$ : Volumen total requerido para 8 horas (1/3 del día) de ausencia de servicio de agua potable

$V_{alm}$ : volumen del tanque de almacenamiento seleccionado

Se recomienda que para residenciales con un promedio de 5 personas; una dotación de 80 galones / persona, por residencia diariamente (24 h) cumple con todas las necesidades comunes de un día promedio. Tomando en cuenta que existen en el residencial un total de 81 lotes destinados a la construcción de casas; la dotación de agua potable total recomendada para 24 horas sería es de 32,400.00 galones diariamente.

El tanque de almacenamiento de agua se diseñará de manera que sea capaz de surtir de agua potable a todo el residencial por 8 horas. Nuestra dotación necesaria para este propósito sería de aproximadamente 10,800.00 galones. Un tanque de 12,000.00 galones cumple con esta función. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla No. 1: Dimensionamiento del tanque de almacenamiento

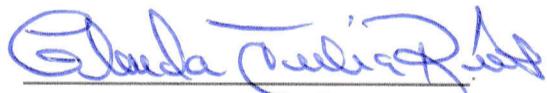
RAMIRO AGUSTIN SERRANO O. INGENIERO CIVIL	
Lic. N° 2014-006-023	
 FIRMA	
Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica De Ingeniería Y Arquitectura	

Dotación diaria recomendada por residencia	$Vda = 400$ galones
Dotación total diaria de la instalación	$Vt2 = 32,400.00$ galones
Tiempo de falta de abastecimiento de diseño	$t = 8$ horas
Tanque de almacenamiento seleccionado	$V_{alm} = 1$ Tanque de 12,000 galones

**ANEXO No 3- AUTORIZACIÓN DE USO DE FINCA Y CERTIFICACIÓN DE  
REGISTRO PUBLICO**

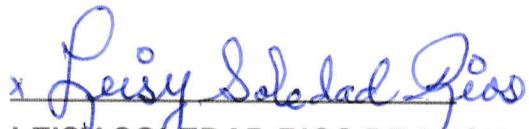
## A QUIE CONCIERNE.

Quien suscribe, **GLENDIA JULIA RIOS DE LEON** mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cedula de identidad personal **6-53-1719**, y **LEISY SOLEDAD RIOS DE LEON**, mujer panameña mayor de edad con cédula de identidad personal número **6-37-938** quien actuamos en nombre y representación propia, propietarias de la finca con Folio Real **No 8582**, con código de ubicación 6001, sección de la Propiedad de la Provincia de Herrera, la cual cuenta con una superficie de **3Ha + 7775m<sup>2</sup> 54 dm** ubicada en corregimiento Cabecera, distrito de Chitré, provincia de Herrera, **autorizo** expresamente a **GLOBAL FINANCIAL FUNDS CORP.**, sociedad anónima, debidamente constituida, inscrita a la ficha No.306511, Rollo No.47256, Imagen22, según Poder General inscrito al folio Electrónico 306511, Asiento 12, de la sección Mercantil del Registro Público, Propietario a título Fiduciario del Folio Real número 30141790, con Código de Ubicación 6001, de la Sección de Propiedad, Provincia de Herrera, del Registro Público, quien mediante el señor **Rogelio Orlando Olarte Correa**, ciudadano panameño con cedula **No 6-702-810**, ejecutor del proyecto Residencial Santa Clara utilice una sección de la finca 8582 para que haga interconexión con el sistema de alcantarillados de la ciudad de Chitré y que descargue las aguas pluviales del proyecto, las cuales serán conducidas hacia un drenaje natural que se encuentra en la parte más baja de nuestra finca.



GLENDIA JULIA RIOS DE LEON

Cedula 6-53-1719



LEISY SOLEDAD RIOS DE LEON

cedula 6-37-938

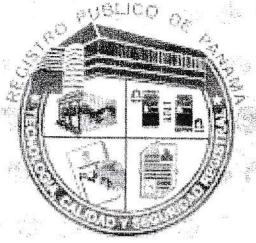
Yo, hago constar que he leído (100%) el documento, con lo(s) que aparece(n) en este documento, con lo(s) que aparece(n) en este documento(s) de identidad personal o en su(s) fotografía(s), y en mi opinión son auténticas, por lo que lo(s) considero  
auténtico(s).

Glenda Julia Rios de Leon 6-53-1719  
Leisy Soledad Rios de Leon 6-37-938

Herrera, 19 ABR 2021

Tutela  
Sra. Rita Belén Pérez Solís  
Notaria Pública de Herrera





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: CARLOS ALBERTO  
RODRIGUEZ CEDEÑO  
FECHA: 2020.11.16 12:16:02 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 286654/2020 (0) DE FECHA 11/13/2020.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHITRÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 6001, FOLIO REAL N° 8582 (F)  
CORREGIMIENTO CHITRÉ, DISTRITO CHITRÉ, PROVINCIA HERRERA  
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3 ha 7775 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE CUATRO MIL BALBOAS (B/. 4,000.00)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: TERRENO DE FRANCISCO BOTELLO, HOY DE FRANCISCO RIOS; SUR:  
TERRENO DE HIPOLITO PEREZ; ESTE: RIO LA VILLA; OESTE: TERRENO DEL I.D.A.N.

#### TITULAR REGISTRAL

GLENDIA JULIA RIOS DE ELON (CÉDULA 6-53-1719) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

LEISY SOLEDAD RIOS DE LEON (CÉDULA 6-37-938) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMА EL DÍA LUNES, 16 DE NOVIEMBRE DE 2020 10:13 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMА, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402766000



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1B598DB6-20EF-47EF-A6C8-A261899160AE  
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Leisy Soledad  
Rios De Leon

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 28-MAR-1949  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ  
SEXO: F TÍPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 24-MAR-2017 EXPIRA: 24-MAR-2027



6-37-938

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Glenda Julia  
Rios De Leon

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 11-MAY-1962  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRÉ  
SEXO: F TÍPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 12-NOV-2012 EXPIRA: 12-NOV-2022



6-53-1719

**ANEXO No 4- CERTIFICADO DE IDONEIDAD Y AUTENTICACIÓN DE FIRMA.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
JUNTA TÉCNICA NACIONAL DE QUÍMICA

En atención a que:

**FABIAN DAVID MAREGOCIO SANCHEZ**

ha llenado los requisitos exigidos por la Ley 45 de 7 de agosto de 2001,  
le otorga el presente Certificado de Idoneidad para ejercer  
en todo el territorio nacional la profesión de

**Químico**

Dado en la ciudad de Panamá, República de Panamá  
a los dieciséis días del mes de enero de 2010.

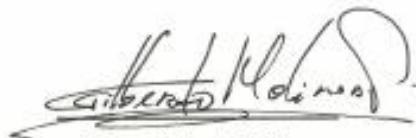
Idoneidad No. 480

Registro No. 576

Cédula: 8-403-247



Lic. Albano Diaz R  
Presidente



M.Q.A. Gilberto Molinar  
Secretario Administrativo

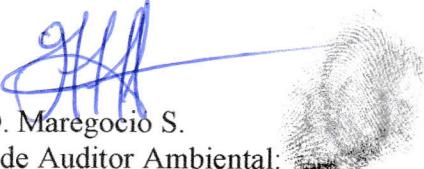


#### 4. CONCLUSIONES

Los resultados se encuentran dentro de la normativa. Se recomienda realizar mediciones mensualmente en el sitio de estudio una vez inicien los trabajos de Construcción del proyecto.

#### 5. EQUIPO TÉCNICO.

Responsables del Monitoreo

  
Fabián D. Maregocio S.  
Registro de Auditor Ambiental:

AA-014-2010/Act-2020



Lic. Ramón De La O Fernández S., notario público en el  
Círculo de Panamá, con Cédula No. 8-318-581

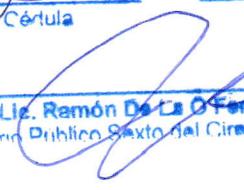
##### BERTIFICO:

Se ha cotejado la (s) firma impuesta ante mi en este documento r  
eñor (a) Fabián D. Maregocio S.  
a la que aparece en su documento de identidad y en  
ambas son iguales; por lo que la considero auténtica.

Panama, 23 ABR 2021

  
Testigo \_\_\_\_\_  
Cédula \_\_\_\_\_

  
Testigo \_\_\_\_\_  
Cédula \_\_\_\_\_

  
Lic. Ramón De La O Fernández S.  
Notario Público Sexto del Círculo de Panamá

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental, podemos mencionar que los valores medidos se encuentran dentro de los valores límites normados por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibel (en escala de A).

Responsable del Monitoreo



Lic. Fabián D. Maregocio, S

AA-014-2010/Act-2020



Lic. Ramón De La O Fernández S., Notario Titulado  
Círculo de Panamá, con Cédula No. 8-315-587

### CERTIFICO:

Le he cotejado la (s) firma impuesta ante mí en este documento por  
el señor (a) Fabián D. Maregocio S.  
La que aparece en su documento de identidad y en  
ambas son iguales; por lo que la considero auténtica.

3 ABR 2021

Panama,  
 Testigo \_\_\_\_\_  
 Cédula \_\_\_\_\_  
 Testigo \_\_\_\_\_  
 Cédula \_\_\_\_\_

Lic. Ramón De La O Fernández S.  
Notario Titulado Sexto del Circuito de Panamá

**ANEXO No 5- COTA Y DIFERENCIA DE ELAVACIÓN.**

## Cálculo del nivel del NAME y nivel de terracería mínimo propuesto:

$Y / H \leq 0.80$  (AASHTO) "En Donde"

$H$  = Altura máxima del agua en el canal proyectado.

$H_t$  = Altura desde el fondo del canal proyectado, hasta la parte superior del nivel del relleno propuesto.

NAME = Elevación de fondo proyectado +  $Y$ .

$$Y / H \leq 0.80$$

$$H = Y / 0.80 = 6.15 / 0.80 = 7.68$$

m. (Mínimo).

$$\Delta H = 7.68 - 6.15 = 1.53 \text{ m.} \geq 1.50 \text{ m.}$$

$\Delta H = 1.53 \text{ m.}$  (Sobre el nivel de aguas máximas extraordinarias).

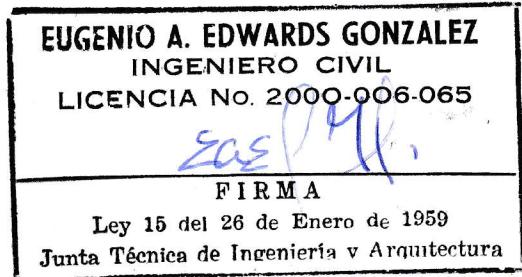
$$\text{NAME} = 1.83 + 6.15 = 7.98$$

$$H_t = 6.15 + 1.53 = 7.68 \text{ m.}$$

N.T. = Elev. Fdo. (exist.) + 7.68 = (nivel de terracería).

$$\text{N.T.} = 1.83 + 7.68 = 9.51$$

\*Nota: El nivel del NAME en el área del proyecto de 7.98 metros es menor que la cota más baja del proyecto que es 8.00 metros.



**ANEXO N° 7- ESTUDIO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA CORREGIDO.**

"Residencial Santa Clara"

# Informe de Prospección Arqueológica

Antropólogo-Juan Antonio Ortega

Informe Arqueológico

Juan A. Ortega V.  
Antropólogo

Informe de prospección

Informe  
Técnico arqueológico  
Prospección Arqueológica

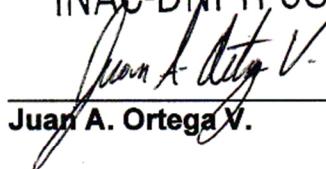
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I  
Proyecto: "Residencial Santa Clara"

Promotor: **Rogelio Orlando Olarte Correa (persona natural)**

Informe preparado por:  
Juan A. Ortega V.  
Consultor Arqueológico N° 08-09 INAC - DNPH

Firma Responsable

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

  
Juan A. Ortega V.

Marzo 2021

## INDICE

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.	4
8.4. 1 Resumen ejecutivo .....	4
8.4. 2 Descripción del proyecto .....	5
8.4. 3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé .....	7
8.4. 4 Metodología.....	14
8.4. 5 Resultados de la prospección.....	15
8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico.....	18
8.4. 7 Conclusiones .....	19
8.4. 8 Recomendaciones.....	20
8.4. 9 Bibliografía.....	21
8.4. 10 Fundamento de Derecho:.....	23
ANEXOS.....	24
Ubicación De Sondeos.....	25
Recorrido de Prospección.....	26
Archivo fotográfico .....	27

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Ubicación del Proyecto .....	6
Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá.....	9
Ilustración 3: Perfil de Sondeos.....	17
Ilustración 4: Tabla Munsell.....	18

### Índice de Tablas

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	12
Tabla 2: Coordenadas de prospección.....	15

## 8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

### 8.4. 1 Resumen ejecutivo

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado “**Residencial Santa Clara**” 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 **hallazgo** de material arqueológico en el área del proyecto.

La metodología de prospección consistió en realizar un estudio topográfico previo que nos permitiera discernir sobre las áreas que pudiesen tener potencial arqueológico, (Ver capítulo de Metodología) haciendo principal énfasis en las zonas no impactadas.

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

#### **8.4. 2 Descripción del proyecto**

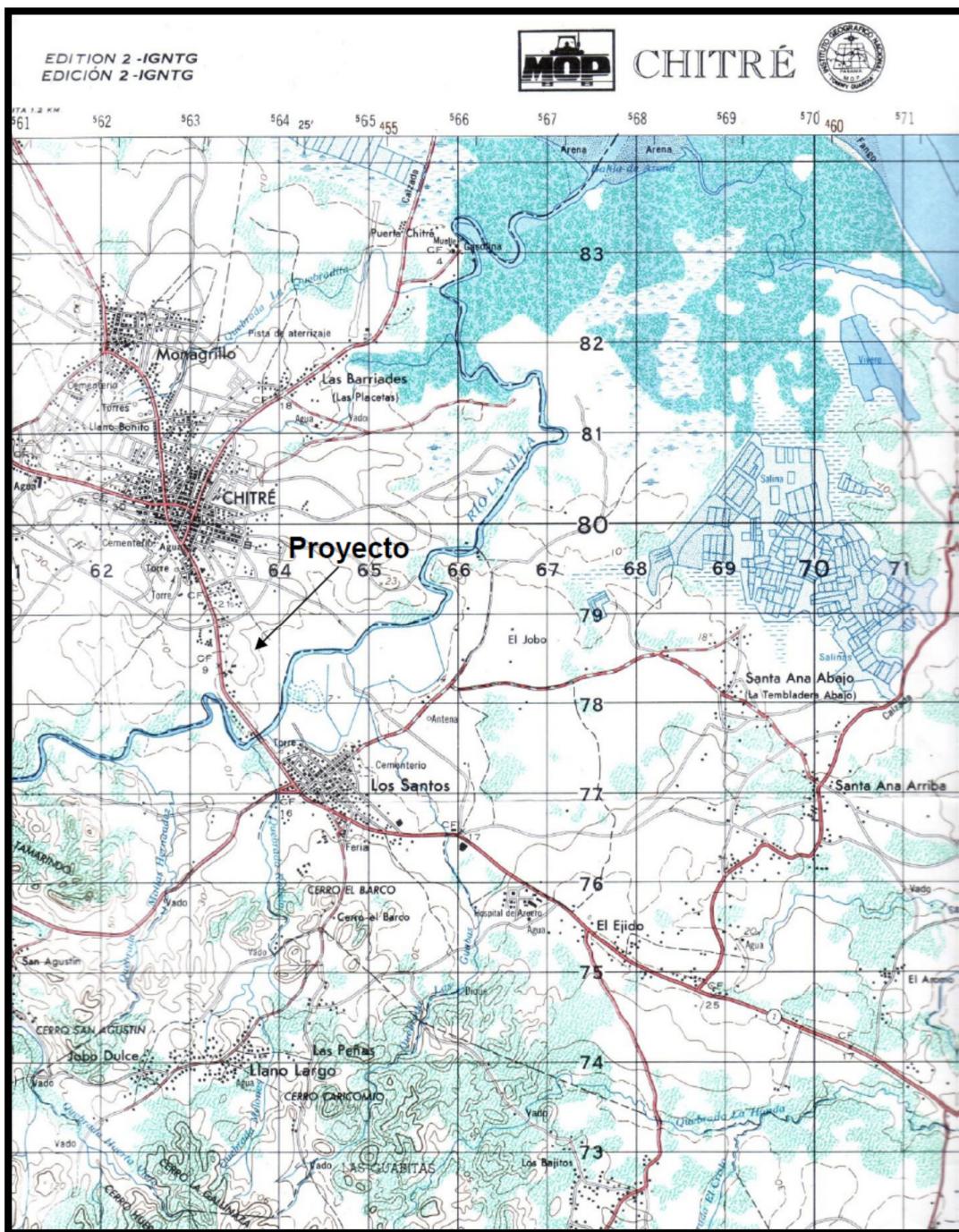
El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Chitré cabecera, distrito de Chitré, provincia de Herrera, junto a la Barriada Jalisco, finca Nº 30141790.

El proyecto propuesto está dirigido a la construcción de un residencial de 97 viviendas unifamiliares de una sola planta con sus servicios públicos, bajo la norma de desarrollo “Residencial Bono Solidario – RBS”.

La ejecución del proyecto se justifica por una serie de razones, entre las que se destacan las siguientes:

- El distrito de Chitré presenta actualmente un rápido crecimiento, debido entre otros factores, al propio crecimiento natural de la población y al papel de liderazgo que ha tenido la ciudad de Chitré en la Península de Azuero como centro de finanzas, de educación, de recreación, de atención a la salud y de empleo. El aumento de las inversiones ha traído consigo también la llegada de un mayor número de residentes, por lo que se genera un incremento en la demanda de viviendas.
- Las viviendas e infraestructura que se construirán con el proyecto son de tipo convencional y no requieren de insumos o actividades que puedan poner en riesgo la salud y seguridad de la población del área.
- La finca en la actualidad no tiene un uso provechoso. Solamente se utiliza para mantener algunas cabezas de ganado vacuno.
- El terreno de la finca es regular, requiriendo en este caso de su elevación para mantenerlo al nivel de los residenciales adyacentes.
- La finca no contiene recursos naturales sensibles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.

**Ilustración 1: Ubicación del Proyecto**



Fuente: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”

#### **8.4. 3            Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé**

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

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

Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos

---

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

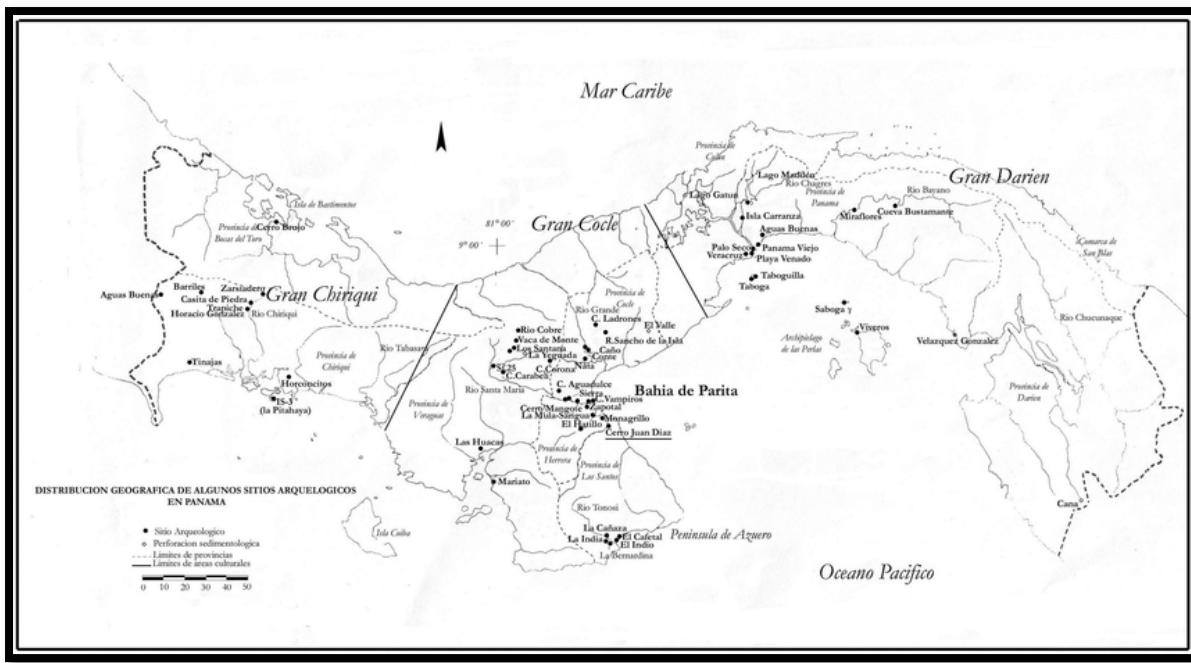
para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

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

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

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mangote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

## Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá



Fuente: Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág.17

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

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

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

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosigiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente entra la

arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá ( $4090 \pm 70$  a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

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

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias

Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Políclromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

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

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

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

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): "Se han

encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-

82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí" (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

#### **8.4. 4 Metodología**

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

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

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

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p. e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértilles, 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 está intervenida por actividades relacionadas a la agricultura y ganadería extensiva.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron la prospección superficial y subsuperficial.
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.

#### **8.4. 5        Resultados de la prospección.**

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

**Tabla 2: Coordenadas de prospección**

Nº	WGS 84	RESULTADO
1	17 N 563550 878588	Negativo
2	17 N 563579 878556	Negativo
3	17 N 563608 878512	Negativo
4	17 N 563641 878472	Negativo
5	17 N 563662 878458	Negativo
6	17 N 563674 878426	Negativo
7	17 N 563693 878399	Negativo
8	17 N 563670 878383	Negativo

9	17 N 563662 878343	Negativo
10	17 N 563614 878337	Negativo
11	17 N 563599 878379	Negativo
12	17 N 563604 878411	Negativo
13	17 N 563625 878421	Negativo
14	17 N 563575 878431	Negativo
15	17 N 563593 878463	Negativo
16	17 N 563532 878460	Negativo
17	17 N 563560 878484	Negativo
18	17 N 563532 878495	Negativo
19	17 N 563540 878540	Negativo
20	17 N 563531 878572	Negativo
21	17 N 563615 878415	Positivo
22	17 N 563590 878437	Positivo
23	17 N 563654 878466	Positivo
24	17 N 563650 878442	Positivo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo en el lugar de la prospección.

Se realizó la prospección arqueológica de forma superficial y subsuperficial, dando importancia a las áreas con mayor probabilidad de haber tenido algún tipo de asentamiento humano en el pasado como cimas de colinas, terrazas, márgenes de ríos, quebradas, lugares cercanos a fuentes de materia prima, etc.

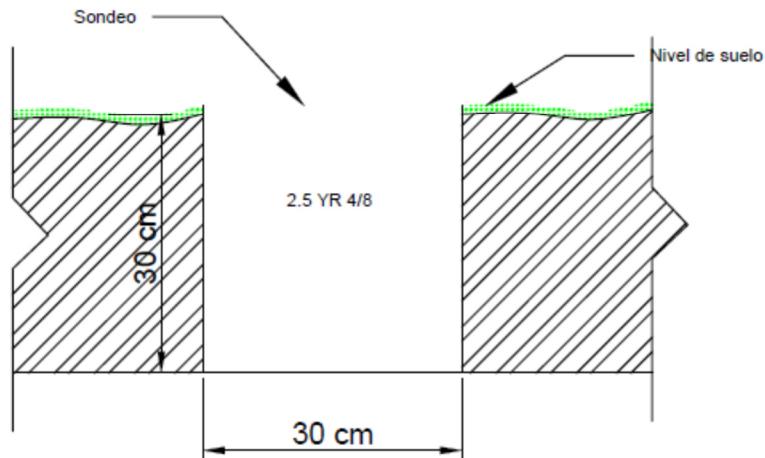
Para el polígono destinado al proyecto se tomaron un total de 24 coordenadas en las cuales se detectó la presencia de material arqueológico en 4 puntos.

Se pudo determinar en campo la intervención del terreno para actividades de agricultura y ganadería. En la tabla 2 se observan todos los puntos que fueron georreferenciados en formato UTM WGS 84 y su resultado, en este caso negativo para la mayoría con excepción de los últimos cuatro puntos que resultaron positivos de fragmentos cerámicos prehispánicos. Estos últimos muy erosionados y fragmentados producto de actividades agrícolas realizadas en el sector. Al ser un

área con poca vegetación hay una buena visibilidad del suelo y con una topografía regular que permitió la prospección en todo el polígono sin mayores inconvenientes.

**Ilustración 3: Perfil de Sondeos**

**Perfil de Sondeos**

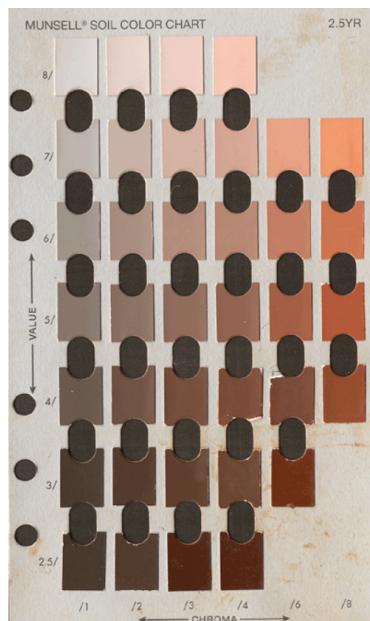


**Escala 1:10**

Fuente: AutoCAD 2020 con datos de prospección arqueológica.

En los sondeos se pudo observar un estrato 2.5 YR 4/8 según la tabla Munsell.

**Ilustración 4: Tabla Munsell**



#### **8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos 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 Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- Ministerio de cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente 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.
  - Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.
4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura 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 nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

#### **8.4. 7 Conclusiones**

1. El área donde se desarrollará el proyecto ha sido impactada previamente con actividades de agricultura y ganadería.
2. Se encontró material arqueológico en 4 puntos del área del proyecto.
3. A lo largo de toda la extensión del proyecto no se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o 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.

#### **8.4. 8            Recomendaciones**

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, 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 – Ministerio de Cultura), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Prospección intensiva en los sitios en donde se encuentre material arqueológico.
3. Rescate en los sitios en donde se determine la existencia de material arqueológico.
4. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – Ministerio de Cultura, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.
5. Elaboración de un plan de manejo arqueológico que permita realizar las labores necesarias en caso de hallazgos fortuitos en el futuro.
6. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del Ministerio de Cultura 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.

**8.4. 9            Bibliografía**

- Arango, J.  
2006  
**"El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial". *Canto Rodado*.**
- Bird, J. B., R.G. Cooke  
1977  
**Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.**
- Castillero Alfredo, et  
Cooke  
2004  
**Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.**
- Cooke R., Carlos F. et  
al.  
2005  
**Museo Antropológico Reina Torres de Arauz**  
(Selección de piezas de la colección arqueológica)  
Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.  
2000.  
**An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica.**  
Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes  
1980  
**Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A.  
J., & Cooke, R. G.  
2007  
**Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panamá.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo  
G.  
**Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la

Informe Arqueológico

- 1853 Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos.  
Madrid, España.
- Linares, Olga **Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.  
1977.
- Linares, Olga **Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.  
1980
- Linné, Sigvald **Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.  
1944.
- Rovira Beatriz “Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.  
2002
- Torres de Arauz, R Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.  
1977
- 2010 **Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

**8.4. 10 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 nº 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



Puntos positivos en rojo\*

Fuente: Google Earth

## Recorrido de Prospección



Fuente: Google Erth

**Archivo fotográfico**

<b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>	
<b>Prospección Arqueológica</b>  <b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto. Entrada a la derecha.	<b>Foto Arq. 01</b> 

<b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>	
<b>Prospección Arqueológica</b>  <b>Descripción:</b> Vista panorámica de una sección del área del proyecto.	<b>Foto Arq. 02</b> 

Informe Arqueológico

<b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>		<b>Foto Arq. 03</b>
<b>Prospección Arqueológica</b>		
<b>Descripción:</b> Vista panorámica de una sección del área del proyecto.		

<b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>		<b>Foto Arq. 04</b>
<b>Prospección Arqueológica.</b>		
<b>Descripción:</b> Vista panorámica de una sección del área del proyecto.		

Informe Arqueológico

<p><b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b></p>	<p><b>Foto Arq. 05</b></p>
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b> Vista panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	

<p><b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b></p>	<p><b>Foto Arq. 06</b></p>
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b> Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>	

<p><b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b></p>	<p><b>Foto Arq. 07</b></p>
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b>  Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>	

<p><b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b></p>	<p><b>Foto Arq. 08</b></p>
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b>  Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>	

<p><b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b></p>		<p><b>Foto Arq. 09</b></p>
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b>  Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>		

<p><b>Componente Arqueológico</b> <b>Evaluación del Proyecto</b> <b>“Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b></p>		<p><b>Foto Arq. 10</b></p>
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b>  Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>		

Informe Arqueológico

<b>Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto “Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>		<b>Foto Arq. 11</b>
<b>Prospección Arqueológica.</b>		
<b>Descripción:</b>  Fragmento Cerámico Punto 21. Coordenadas: 17 N 563615 878415		

<b>Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto “Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>		<b>Foto Arq. 12</b>
<b>Prospección Arqueológica.</b>		
<b>Descripción:</b>  Fragmento Cerámico Punto 22. Coordenadas: 17 N 563590 878437		

<b>Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto “Residencial Santa Clara, distrito de Chitré, provincia de Herrera”.</b>		<b>Foto Arq. 13</b>
<b>Prospección Arqueológica.</b>		
<b>Descripción:</b>  Fragmentos Cerámicos Puntos 23, 24. <b>Coordenadas:</b> 17 N 563654 878466 17 N 563650 878442		