

**RESPUESTA A LAS PREGUNTAS REALIZADAS POR EL MINISTERIO DE
AMBIENTE AL PROMOTOR DEL PROYECTO “PLAZA WEST VILLAGE”
MEDIANTE NOTA DEIA-DEEIA-AC-0057-1304-2022**

PROMOTOR: IMPORTADORA VIRZI, S.A.



**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE HERRERA, DISTRITO DE LA
CHORRERA, PROVINICA DE PANAMA OESTE**

25 DE JULIO DE 2022

**RESPUESTA A LAS PREGUNTAS REALIZADAS POR EL MINISTERIO DE
AMBIENTE AL PROYECTO “PLAZA WEST VILLAGE” MEDIANTE NOTA
DEIA-DEEIA-AC-0057-1304-2022**

Pregunta N°1

De acuerdo con los documentos aportados por el promotor en la presentación del EsIA referente a los Registros Públicos, publicaciones en el periódico y el Fijado y Desfijado, se indica que el proyecto *se encuentra en el Distrito de La Chorrera, corregimiento de Herrera*, sin embargo, mediante verificación de DIAM, se indica que el proyecto se encuentra *en los corregimientos de Herrera, Barrio Colón y el Arado, Distrito La Chorrera*, por lo antes expuesto, se solicita:

- a. Definir ubicación política administrativa del área del proyecto.
- b. Presentar Registro público actualizado, en caso de que se encuentre en trámite presentar evidencia correspondiente.

En caso de que el proyecto se ubique en varios corregimientos presentar:

- c. Las publicaciones y el fijado y desfijado de acuerdo con la establecido en el artículo 36 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 y los artículos 6 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 agosto de 2011, el cual modifica el artículo 35 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- d. Participación ciudadana tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 donde se incluya los aportes de los actores claves como autoridades, juntas comunales, organizaciones y las encuestas realizadas a los diferentes corregimientos, que no fueron considerados durante el levantamiento de la línea base y que forman parte del proyecto.
- e. Incluir los resultados de las encuestas realizadas en el análisis de dicha información y presentar los datos correspondientes actualizados.

Respuesta N°1

- a. De acuerdo con la certificación (adjunta), de la oficina de Ingeniería Municipal del distrito de La Chorrera, el proyecto se ubica en el corregimiento de Herrera, por consiguiente, el Registro de Propiedad de cada una de las fincas indica que se encuentran en el citado corregimiento. (ver anexo N°1)

Aclarado este punto, no se hace necesario responder los puntos c, d, y e de esta primera pregunta.

Pregunta N°2

En el punto 5.4.2 Construcción /ejecución, pág., 26 y 27 del EsIA, se indica: “...el relleno va en aumento hasta alcanzar los cinco (5) metros, altura donde se construirá el Super Carnes a unos 150 metros de la línea de tendido eléctrico, cuya servidumbre se mantendrá (ver esquema abajo)...” por lo que se solicita.

- a. Certificación de la servidumbre eléctrica por parte de la entidad competente

Respuesta N°2

- a. **Importadora Virzi, S.A.** y la empresa **Naturgy**, administradora del tendido eléctrico que atraviesa la finca, han llegado a un acuerdo por lo cual la empresa Naturgy no tiene objeción al desarrollo del proyecto (acuerdo adjunto anexo N°2)

Pregunta N°3

En la página 18 del EsIA punto 5.0 Descripción Del Proyecto, Obra O Actividad, indica: “el proyecto se desarrollará en un terreno de 20.5 has aproximadamente, dividido en tres fincas propiedad de Importadora Virzi, S.A., de las cuales 5hs+ 795 metros cuadrados serán destinados a la Plaza West Village y el resto para futuro desarrollo residencial.” Aunado a esto se indica: “Igual se tiene diseñado un tramo de vía de entrada, al diseño de un desarrollo de vivienda la cual tiene cuatro carriles, dos de entrada y dos de salida con un espacio o isleta central, en un área de 6350.00 metros cuadrados.” Mientas que en el anexo 9 Diseño de la

PTAR página 360 a la 370 del EsIA se indica: “de acuerdo a la información suministrada por el cliente la presente propuesta está calculada por un caudal de correspondiente al caudal medio de 2100 (320 residentes + un centro comercial...)” no obstante mediante verificación de coordenadas por la Dirección de Verificación Ambiental a través del MEMORANDO-DIAM-0362-2022 indica que: “le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente, superficie 20ha+4,188.16m² ... “por lo que se solicita presentar:

- a. Aclarar e indicar si dentro del alcance del presente EsIA se incluye la construcción de viviendas.

De ser afirmativo presentar:

- b. Descripción de la Cantidad de viviendas, las actividades asociadas a esta, tanto en la etapa de construcción como operación.
- c. Impactos y medidas de mitigación.
- d. Coordenadas del área a desarrollar de las viviendas.

Aunado a lo anterior y considerando que de acuerdo con el Informe Técnico de inspección N°014 del 24 de marzo del presente año, realizado por personal técnico de DEIA, se observó que el polígono es atravesado por una línea eléctrica, colinda con fuentes hídricas y el sitio de extracción se ubica dentro de la finca. Por lo que se solicita:

- e. Superficie y las coordenadas con secuencia lógica, que determinen el área total a desarrollar (área comercial, de extracción y camino interno), donde se excluya la servidumbre de las fuentes hídricas y servidumbre eléctrica.
- f. Indicar posibles impactos, aportar las medidas de mitigación y plan de acción para evitar afectaciones durante el movimiento de tierra a los cuerpos hídricos.

Respuesta N°3

- a. En el punto 5.0 se define claramente que el proyecto consiste en la construcción de la Plaza West Village y el resto libre de la finca será para **futuro desarrollo residencial**. Además, en el punto **3.1.1. Alcance**, se especifica que: “El alcance de este Estudio de

Impacto Ambiental se fundamenta en la evaluación ambiental de todas las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto Plaza West Village”

En consecuencia, no se contempla el desarrollo del área residencial en este estudio de impacto ambiental. Tomando en consideración esta respuesta, no es necesario el desarrollo de los puntos **b,c,y d** de esta pregunta.

- e. En el anexo N° 3 se presenta el plano con las coordenadas secuenciales de la huella correspondiente a la construcción específica que comprende un área de 7 has+ 3,374m²
- f. En el anexo N° 4 se añade los impactos y sus respectivas medidas de mitigación, así como el plan de acción para prevenir afectación a los cuerpos hídricos durante el movimiento de tierra.

Pregunta N°4

En la página 57 a la 60 del EsIA en el punto **5.7 Características de la fauna**, indica que: *“fauna acuática: no se observó ninguna de fauna acuática en el río.”* Sin embargo, de acuerdo con el Informe Técnico de inspección N° 014 del 24 de marzo del presente año, realizado por personal técnico de DEIA, se observó fuentes hídricas en el proyecto. Por lo que se solicita:

- a. Presentar una caracterización de la fauna acuática de las fuentes hídricas presentes en el proyecto.

Respuesta N°4

Es muy importante señalar que nos acercamos al río (26 de mayo de 2022) y debido a la temporada lluviosa en la que nos encontramos no fue posible observar la presencia de fauna acuática.

Mediante fotografías y laminas se hizo la consulta a moradores cercanos al área del proyecto y nos informaron la presencia de peces de agua dulce. subtropical y tropical, pertenecientes al orden de los Characiformes,

Fotografía N° 1 y N° 2 que evidencia la turbiedad de las aguas del río caimito. Se presenta el periódico como evidencia del día que se tomaron las fotografías.



Pregunta N°5

En el punto 6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, agua residual, vías de acceso, transporte público, otros) página 33 del EsIA se indica que: *“las aguas residuales generadas en la fase de construcción serán vertidas en la letrina portátiles (6), contradas a través de una empresa autorizada para este tipo de actividad. Una vez en la operación el proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas residuales”* sin embargo, mediante verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) la misma informa que: ...con los datos proporcionados se generó datos puntuales ...;” en base a lo anterior, presentar:

- a. Coordenadas UTM con su respectivo DATUM del área de la PTAR
- b. Indicar la periodicidad de mantenimiento de la PTAR y la responsabilidad de dicha tarea.
- c. Longitud y coordenadas UTM con su respectivo DATUM del alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga.
- d. Tipo y porcentaje de vegetación que será afectada por el alineamiento por donde pasará la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales.

En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar

- e. Registro(s) públicos de otras fincas, autorizaciones y copia de la cedula del dueño; Ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro de la Sociedad.
- f. Línea base de la zona donde pasará la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga, impactos y medidas de mitigación a implementar.

Respuesta N° 5

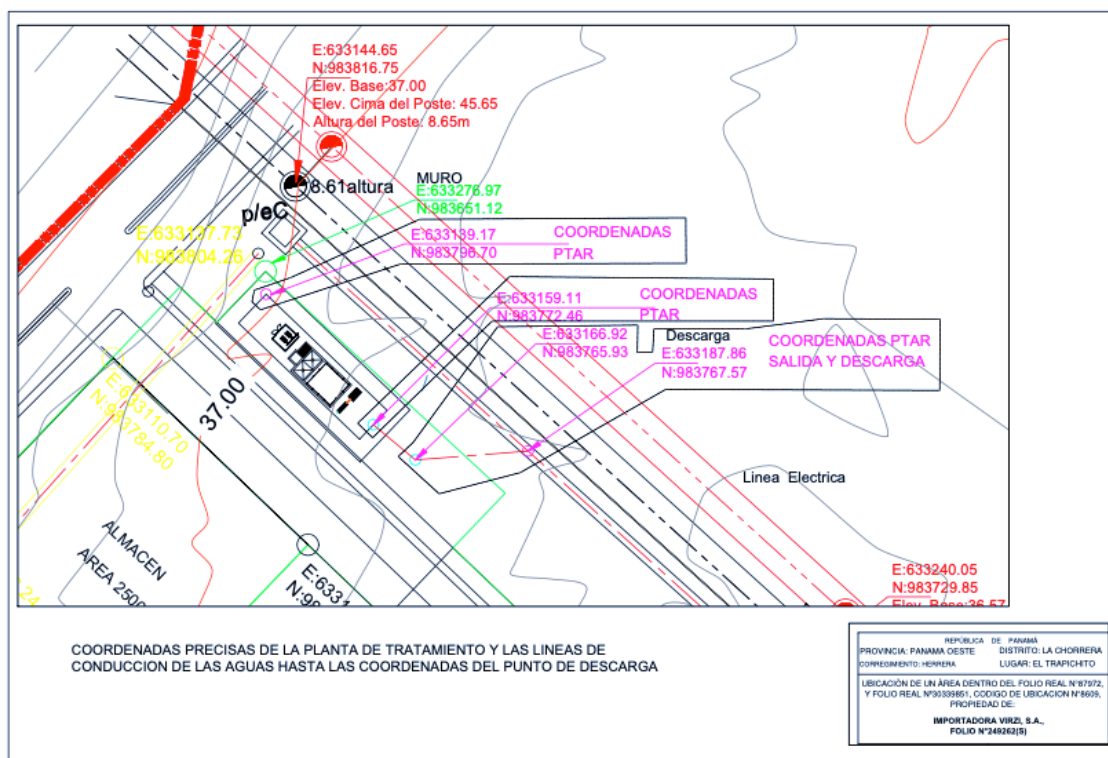
- a. Se presenta en el anexo N°5 el plano de la PTAR y sus respectivas coordenadas.
- b. La periodicidad de mantenimiento de la PTAR es responsabilidad de Importadora Virzi, S.A. quien contratará estos servicios a empresa especializada para un mantenimiento anual.
- c. Se presenta plano de alienamiento de la infraestructura (canal abierto) con su longitud, que conducirá las aguas residuales desde la PTAR hasta el punto de descarga en el río Caimito (ver Anexo N°6)
- d. El tipo de vegetación que será afectada por la infraestructura de la PTAR y su alineamiento está constituida principalmente por gramínea toda dentro del polígono propiedad de la empresa promotora, solo un tramo de 15 metros se encuentra dentro del bosque de galería que como se ha mencionado no será afectado significativamente cuyas medidas de mitigación para el impacto de movimiento de tierra, están contemplada en el anexo N°4.



- e. Toda la actividad del proyecto se desarrollará dentro de las fincas propiedad de Importadora Virzi, S.A. cuyo registro de propiedad fue aportado en el estudio de

impacto ambiental, excepto el punto de descarga del canal que conduce las aguas de la PTAR, que corresponde a la servidumbre del río Caimito.

- f. En la línea base del proyecto, está incluida la información del área por donde se proyecta la construcción de la PTAR y su trayecto hasta el punto de descarga al canal abierto como se muestra abajo, no obstante, en el anexo N° se presentan los detalles. De igual forma las medidas de mitigación del proyecto se incluyen en el cuadro 10.1 del estudio de impacto ambiental y el añadido en el anexo N°4 de estas aclaraciones.



Pregunta N°6

En el Anexo 8 Informe Arqueológico, página 353 a la 359 del EsIA, se presenta ubicación de sondeos recorrido de prospección y activos fotográficos que no son del sitio del Proyecto. Aunado a esto, mediante verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) la misma informa que: “..con los datos proporcionados se determinó lo siguiente, la ventana de datos general muestra la distancia aproximada de 9,500m entre los puntos de arqueología y polígono principal;” por lo que se solicita:

- a. Presentar el Estudio Arqueológico del área del proyecto firmado por el personal Idóneo.

Respuesta N° 6

Se adjunta el informe sobre el Estudio Arqueológico debidamente corregido y firmado por el personal idóneo (ver anexo N°7)

Pregunta N°7

En el punto 5.4.2 Construcción/ Ejecución, en la pág 30 del EsIA señala: “... existe un cuerpo de agua pluvial que transporta las aguas servidas provenientes de barriadas y comercios que se encuentran arriba del área del proyecto, para ello se construirá un cajón pluvial en línea recta con la dirección hacia el Río Caimito.”, sin embargo, en la pag. 21 del EsIA, punto 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto, se presenta el mapa de ubicación regional, donde se muestra que el polígono del proyecto es atravesado por la quebrada La Tollosa, identificada también en la cartografía generada por la Dirección de Información Ambiental; adicional dentro de las recomendaciones de la Dirección de Seguridad Hídrica se establece respetar la Ley Forestal de 1998 la cual establece la zona de protección siempre y cuando hayan cuerpos de aguas presentes, por lo cual solicitamos en atención a la fuente hídrica que atraviesa el polígono del proyecto lo siguiente:

- a. Presentar Estudio Hidrológico-Hidráulico
- b. Presentar caracterización de la cobertura vegetal colindante con esta fuente hídrica.
- c. Aclarar el cumplimiento de lo establecido en la Ley Forestal y la Resolución N° DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “por la cual se establecen los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones” con base en las actividades que propone desarrollar.
- d. Identificar los impactos y presentar las medidas para evitar la afectación de esta fuente hídrica.

- e. Aportar plano donde se indique el ancho de la fuente hídrica donde se establezca el área de protección con sus respectivas coordenadas de tal manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

Respuesta N° 7

- a. Se presenta el estudio Hidrológico-Hidráulico del cuerpo hídrico que atraviesa el polígono en el anexo N° 8
- b. La caracterización de la cobertura vegetal colindante con la citada fuente hídrica, está incluida en el punto 7 del estudio de impacto ambiental pág. 46 “...*un pequeño bosque de galería que bordea el cauce del Río Caimito y el mismo será respetado conforme a lo establecido en la **Ley Forestal N° 1 del artículo 23**, el cual nos indica guardar el margen de 10 metros máximo y como mínimo 5 metros ambos lados izquierdo y derecho. En el cual encontramos especies típicas de esta área como lo son (Espave Higueron, Carate, Guasimo, Corotú). Asimismo, el perímetro del polígono está cercado utilizando la práctica de “cercas vivas”, principalmente con individuos de Ciruelo (*Spondias purpurea*), Indio Desnudo (*Bursera simaruba*) y Balo (*Gliricidia sepium*), lo cual aporta al número de árboles del sitio*”.
- c. En el estudio de impacto ambiental se especifican las razones por la cual se proyecta hacer la obra en cauce, la misma es coherente con la citada resolución si se observa el párrafo del artículo N°2 de la misma, en cuanto al cumplimiento de la Ley Forestal, el presente estudio sirve para cumplir este cometido.
- d. En el cuadro adjunto en el anexo N° 4, se adiciona a la sección de impactos sobre el agua, los relacionados con la actividad de movimiento de tierra.
- e. En el estudio se establece que el proyecto se retira 35 metros de la servidumbre del río, es decir, no habrá actividad en las márgenes del río excepto en el tramo de construcción del canal para descarga de aguas residuales, por lo que el bosque de galería se conservará y se cumple en este sentido con la Ley Forestal (ver Plano en el anexo N° 3). En este plano se puede observar que el polígono de la empresa se

delimita con líneas rojas, no obstante, el área a construir se delimita con líneas negras coincidiendo las líneas solo en la parte frontal de la calle del Trapichito.

Pregunta N°8

En la pág. 110 del EsIA, punto 10.1 Descripción de la Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto Ambiental, se incluye el cuadro N° 101. Medidas de Mitigación a Aplicar donde se establece para el impacto erosión del suelo realizar obras de retención de suelo como trampas protectoras; sin embargo, el proyecto colinda con fuentes hídricas que podrían verse afecta por el arrastre de sedimentos, por lo cual se solicita ampliar las medidas para evitar el arrastre de sedimento hacia las fuentes hídricas.

Respuesta N° 8

En el anexo N° 4, se presenta el cuadro con la incorporación de las medidas para prevenir arrastre de sedimentos hacia las fuentes hídricas.

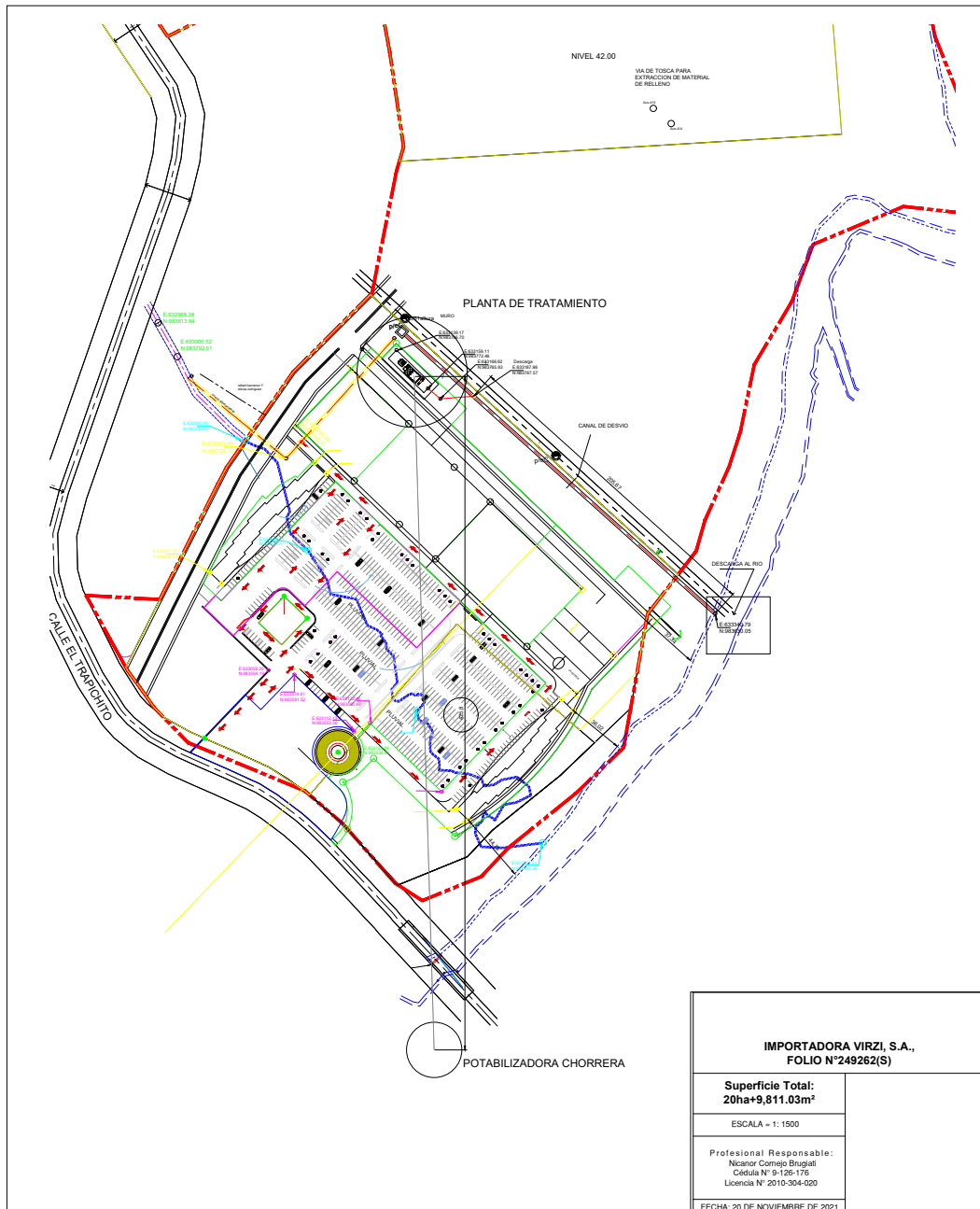
Pregunta N°9

El Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacional mediante Nota N° 021-DEPROCA-2022 solicita:

- a. Presentar certificación de IDAAN, donde se indique que se tiene la capacidad de dotar al proyecto de agua potable durante todas sus etapas, la misma debe ser solicitada en la Dirección de Ingeniería o Direcciones de operaciones.
- b. Indicar que medidas de mitigación o contención tendrá la PTAR del proyecto, tomando en cuenta que el mismo se encuentra cerca a la toma de aguas cruda de la planta potabilizadora Jaime Diaz Quintero.
- c. Medidas de contención para la protección del cauce del río al momento de realizar movimiento de tierra.

Respuesta N° 9

- a. En el anexo N° 9, el IDAAN responde que no tiene capacidad suficiente para abastecer las necesidades de agua del proyecto, lo que nos llevará a solicitar un permiso para la extracción de agua subterránea una vez el ministerio de Ambiente de su aprobación al estudio de impacto ambiental de Plaza West Village.
- b. Las instalaciones de la PTAR se encuentran a más de cuatrocientos (400) metros aguas abajo de la Planta Potabilizadora Jaime Diaz Quintero en dirección noroeste de la Planta Potabilizadora. La descarga de las aguas residuales de la PTAR igual se ubica a más de ciento cincuenta (150) metros aguas abajo de la Planta Potabilizadora (ver plano abajo).



- c. Además del muro que se construirá a 35 metros de la margen del río en el anexo N°4 se establece las medidas específicas para la mitigación del arrastre de sedimento por movimiento de tierra.

Pregunta N°10

La Dirección Regional de Panamá Oeste, mediante Informe DRPO-IIO-SEIA-093-2022 la sección de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental solicita:

- a. Ampliar la información sobre los niveles freáticos en el área del proyecto, para mitigar posibles inundaciones. Ya que, en temporada de lluvia, el cauce del río Caimito se ha desbordado, inundado gran parte del polígono.
- b. Certificación de SINAPROC, donde se establezca si el terreno es o no área inundable.
- c. Ampliar participación de los colindante directos, al cuerpo de agua del río Caimito, antes de puente, en la calle conocida como la represa sector Trapichito.

Respuesta N° 10

- a. Una de las razones por la cual el proyecto debe establecer el tipo de relleno propuesto, se debe al alto nivel freático de gran parte del polígono confirmado por el estudio hidrológico presentado, es por ello que se proyecta la construcción del muro con el objetivo de mitigar los efectos de las inundaciones y el dragado de esa sección del río cada año para facilitar la evacuación de las aguas durante la época lluviosa.
- b. El reconocimiento por parte de la empresa a través del estudio hidrológico el carácter inundable de gran parte del polígono consideramos que una certificación de SINAPROC no es necesaria, además esta entidad bien puede emitir sus comentarios a través de la red Unidades Ambientales ya que forma parte de las RUAS.
- c. Se realizó la consulta de participación ciudadana a los colindante de la margen contraria al proyecto perteneciente al corregimiento de Barrio Colón, del sector del Trapichito, los resultados y encuestas se muestran en el anexo N° 10.

Pregunta N°11

La Dirección Regional de Panamá Oeste, mediante Informe 054-2022 de la sección de Forestal señala:

- a. En el punto 7. Descripción del Ambiente Biológico, del estudio de Impacto Ambiental presentado, señalan el artículo 23 de la Ley 1 (Ley Forestal); sin embargo, lo plasmado en el Estudio no es lo que se señala en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- b. En el punto 7.1. Características de Flora, se señala que el área del proyecto está conformada por un polígono de 20 has + 9811 m²; sin embargo, en otras secciones del Estudio se señala una superficie de 20.5 hectáreas, 25.06 hectáreas y en otras 5 hectáreas + 995 m²; por lo queda la duda sobre el levantamiento de la información en campo, con respecto al Inventario Forestal realizado. Además, es importante señalar que en la fórmula utilizada para la cubicación de los árboles en pie le faltó el factor mórfico. Por lo que es importante corregir el inventario presentado en el Estudio de impacto Ambiental que se evalúa.
- c. En el punto 7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal, se señala que se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de información recopilada de los diferentes arboles muestreados; por lo que se puede considerar que se levantaron parcelas de muestreo para realizar el Inventario Forestal, y posteriormente se señala que fue un inventario pie a pie, por lo que es necesario la aclaración con respecto a este punto, además de corregir la fórmula utilizada para la cubicación de los árboles (volumen en m³) (no se tomó en cuenta el factor mórfico).
- d. También en el cuadro 7.2.1. se señala una superficie donde se desarrollará el proyecto y el área que fue inventariada para el desarrollo de los puntos 7.1 y 7.1.1.
- e. Y concluye indicando que existen aspectos que deben ser corregidos en los puntos 7, 7.1y 7.1.1.

Aunado a esto mediante MEMORANDO-DIFOR-167-2022, la Dirección de Forestal señala:

- a. La afectación será de básicamente en su mayoría de gramínea y 38 árboles, según el inventario realizado dentro del área del proyecto, en este sentido consideramos admisible la propuesta, sin embargo, desde la perspectiva de esta Dirección requerimos se deje claro cuál será la afectación real, dado que se entiende que el bosque de galería fue inventariado y el mismo no será afectado.

Respuesta N° 11

a. La Ley 1 Forestal establece en su artículo 23 *“Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosque de la siguiente manera:...*

2. En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros;

sin embargo, en el punto 7 del estudio, Sobre **Descripción del Ambiente Biológico** se plasma que: ... ***Ley Forestal N° 1 del artículo 23, el cual nos indica guardar el margen de 10 metros maximo y como minimo 5 metros ambos lados izquierdo y derecho.***

Efectivamente hay un error en cuanto a la redacción, no obstante como hemos explicado desde el principio, el proyecto no contempla afectar el bosque de galería y además tiene un retiro de 35 a 45 metros de la margen del río manteniendo la protección del bosque de galería establecida por la ley.

- b. Aprovechamos la oportunidad para hacer la corrección correspondiente, ya que durante el proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental se utilizó el plano de medición aportado por el vendedor, no obstante después de realizar las verificaciones de campo corregimos que, el tamaño del polígono es de 20ha + 9,811.03 m²
- c. Se levantó un inventario forestal pie a pie en el área de 5 hectáreas más 795 m²; está es el área de afectación directa del proyecto. Igualmente se hizo la corrección de la fórmula utilizada para la cubicación de los árboles en volumen en m³, también se corrigió el factor mórfico (ver cuadro corregido del inventario).

CUADRO 7.1.1. LISTADO Y CANTIDAD POR ESPECIE POR FAMILIA Y GENERO IDENTIFICADOS DENTRO DEL AREA

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Habito	Cantidad
1	Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espave	Árbol	2
2	Anacardiaceae	Spondias mombin	Jobo	Árbol	4
3	Euphorbiaceae	Hura crepitans	Tronador	Árbol	1
4	Fabaceae	Albizia adinocephala	Frijolillo	Árbol	11
5	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia	Guacimo	Árbol	12
6	Araliaceae	Sciadendron excelsum	Jobo lagarto	Árbol	1
7	Fabaceae	Enterolobium cyclocarpum	Corotu	Árbol	3
8	Verbenaceae	Tectona grandis	Teca	Árbol	1
9	Lauraceae	Ocotea sp.1	Sigua	Árbol	1
10	Lythraceae	Lagerstroemia speciosa	Reina de las flores	Árbol	1
11	Sapindaceae	Cupaniacinerea	Mestizo	Árbol	1
					38

- d. Se corrigió el cuadro 7.2.1 donde aparece el área en el cual se levantó el inventario forestal pie a pie. Y es aquí en este polígono donde se desarrollará el proyecto (ver el cuadro corregido).

CUADRO 7.2.1. CANTIDAD POR HECTAREA Y TOTAL DE ARBOLES Y VOLUMEN IDENTIFICADAS

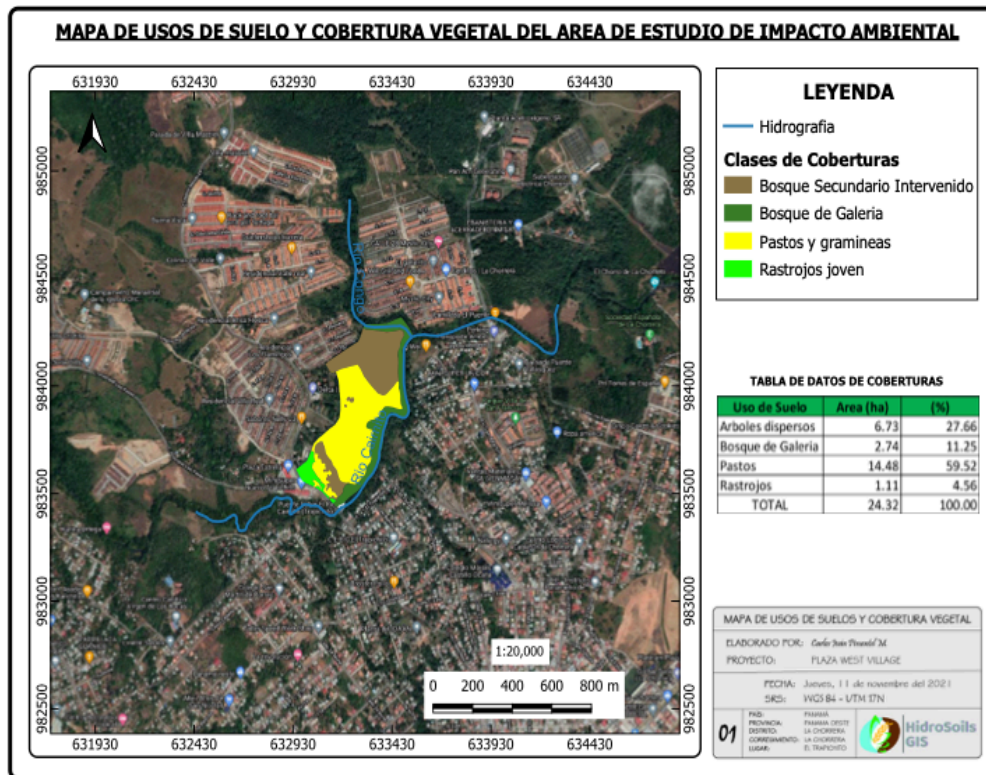
CANTIDAD POR HECTAREA Y TOTAL DE ARBOLES Y VOLUMEN IDENTIFICADAS DENTRO DE LA 5.795 HAS						
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Ar*ha	Total de arb (5.795)	Vm3*ha	Vm3 en (5.795) has
1	Espave	Anacardium excelsum	0.344	1.99	0.21	1.217
2	Jobo	Spondias mombin	0.694	4.02	0.29	1.681
3	Tronador	Hura crepitans	0.172	1.00	0.01	0.058
4	Frijolillo	Albizia adinocephala	1.9	11.01	0.582	3.373

5	Guácimo	Guazuma ulmifolia	2.062	11.95	0.27	1.565
6	Jobo lagardo	Sciadondendron excellsum	0.172	1.00	0.01	0.058
7	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	0.516	2.99	0.635	3.680
8	Teca	Tectona grandis	0.172	1.00	0.02	0.116
9	Sigua	Ocotea sp.1	0.172	1.00	0.02	0.116
10	Reina de las flores	Lagestroemia speciosa	0.172	1.00	0.01	0.058
11	Mestizo	Cupania cinerea	0.172	1.00	0.029	0.168
			6.548	38	2.086	12.088

- e. En el informe 7. **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOTICO**, se presentan las correcciones arriba señaladas incluyendo las tablas 7.1 y 7.1. en el anexo N° 11

Con relación al MEMORANDO-DIFOR-167-2022 y el punto:

- a. Se presenta un mapa de cobertura vegetal con la caracterización del tipo de vegetación dentro del proyecto y del bosque de galería (ver anexo N° 11)



Pregunta N°12

En el punto 6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual), pág 43 del EsIA indica: “como se menciona anteriormente el proyecto es colindante con el Río Caimito, se trabajará en base a una estudio hidrológico para obtener los valores máximos de los caudales del mismo” Aunado a esto se indica en el **punto 5.4.2 Construcción/ejecución**, página 29 del EsIA: “Muro Perimetral, este muro perimetral tiene como objetivo causar el menor impacto posible al flujo natural del río Caimito ya que construirá a una distancia de 35 metros del margen del río Caimito---” sin embargo, en el Estudio Hidrológico e hidráulico, pág 282 a la 295, se observa en los planos de perfiles del cauce del río Caimito anchos del río superior a 35 metros, por lo que se solicita:

- Aclarar ancho del cauce del Río Caimito y Río Congo.
- Aportar plano donde se indique el ancho del cauce del Río Caimito y Río Congo donde se establezca el área de protección con sus respectivas coordenadas de tal

manera que cumpla con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

- c. Presentar coordenadas de ubicación con su respectiva longitud del muro perimetral.
- d. Presentar medidas preventivas en el plan de prevención de riesgo y contingencia para las situaciones de amenazas naturales. Considerando la cercanía del Río Caimito.
- e. Indicar posibles impactos, aportar las medidas de mitigación y plan de acción para evitar afectaciones (escorrentías) a los colindantes, durante la vida útil del proyecto (etapa de construcción y operación).

Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° DM'0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Respuesta N° 12

- a. Hemos sostenido que el proyecto no contempla afectar el bosque de galería, en su defecto se va a enriquecer con especies nativas del área. La anchura del río Caimito en el área del proyecto no tiene relación con el bosque de galería que es menor de 10 metros de ancho, la Ley Forestal en su artículo 23 parágrafo 2 establece: *“En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros”*. Considerando este aspecto y que no se afectará el bosque de galería actual, el proyecto se mantiene respetando la Ley Forestal. Sin embargo, en el anexo N° 12 se presenta el plano con el ancho del río Caimito con el que el proyecto tiene relación directa con el proyecto y como se puede ver en el plano, el mismo no supera los 35 metros de ancho.
- b. La respuesta a este punto es igual a la del punto anterior.
- c. Se presenta las coordenadas del muro perimetral propuesto a construir en el anexo N° 13.
- d. En el anexo N° 14, se presenta el anexo al plan de prevención de riesgo ante desastres naturales (inundación).

- e. En el anexo N° 4. Así como en el punto 10.1 se presentan los impactos y medidas de mitigación relacionadas con la escorrentía durante la operación del proyecto.

Se presentan las coordenadas de la sección de la quebrada y del río Caimito

Coordenadas de las secciones de la quebrada

1	633103.901	983681.033	80 I
2	633088.684	983668.056	80 D
3	633168.507	983556.2	240 I
4	633153.228	983571.483	240 D
5	633213.575	983522.808	340 I
6	633215.271	983502.88	340 D

Coordenadas de las secciones del río Caimito

1	633165.047	983455.361	60 i
2	633216.848	983394.396	60 D
3	633263.84	983549.338	200 I
4	633320.622	983492.983	200 D
5	633225.269	983507.326	140 I
6	633277.762	983446.956	140 D
7	633322.086	983613.53	300 I
8	633392.411	983575.393	300 D

ANEXOS

ANEXO N° 1
CERTIFICACION DE LAUBICACION DEL PROYECTO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

Oficio DIM-SP-0431-22



DISTRITO DE LA CHORRERA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA MUNICIPAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE INGENIERIA MUNICIPAL

CERTIFICA:

Que las fincas con Folio Real 87972, 90389 y 30339851, propiedades de IMPORTADORA VIRZI S. A., están todas en el Corregimiento de Herrera perteneciente al Distrito de La Chorrera.

Atentamente,

ING. ADRIANO FERRER

DIRECTOR DE INGENIERÍA MUNICIPAL



ANEXO N° 2
ACUERDO ENTRE NATURGY E IMPORTADORA VIRZI, S.A.

Señor
David José Virzi Martinelli
Representante Legal
Importadora Virzi S.A.
Panamá



Gerencia Zona Centro

Sector Oeste

GZO-D020-2022
Miércoles, 29 de junio de 2022

Recibido por:

Fecha:

Hora:

Respetado Sr. Virzi:

Damos respuesta a su nota sin número, fechada 8 de junio de 2022, en donde manifiesta la necesidad de una certificación para el Ministerio de Ambiente, además se indica la propuesta de retranqueo para el circuito troncal 34-6, ubicada dentro de la finca N°87972 con folio real N°30339851 y código de ubicación N°8609, propiedad de Importadora VIRZI S.A. y en donde se va a desarrollar el Proyecto Plaza West Village

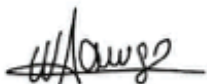
Al respecto, procedemos a resumir los puntos más relevantes que se han abordado a través de notas y reuniones de coordinación:

1. El día 6 de junio de 2022 se realizó inspección de campo por el Ing. Ariel Vadés representante de Naturgy y el responsable del proyecto, el Arquitecto Edgardo Medina, donde se evaluó la ubicación del tramo de línea eléctrica del circuito 34-6 y la relación de ésta con el área del relleno de 2 mts que se ha propuesto para la construcción del Proyecto Plaza West Village
2. Reiteramos nuestra posición de que el tramo de línea troncal del circuito 34-6 existente dentro de su propiedad; tiene una servidumbre legalmente constituida, hecho que nosotros hemos informado mediante nota GZO-AP-62-2022, fechada 23 de mayo de 2022. Consecuentemente, previo a la propuesta de reubicación permanente del tendido eléctrico deberá contemplarse un **acuerdo de servidumbre privada**, el cual contemple la nueva ubicación.
3. La promotora se compromete a solicitar la reubicación del tramo de línea eléctrica del troncal del circuito 34-6 existente dentro de la finca N°87972, sobre una nueva ubicación en la servidumbre lateral a la calle posterior a los locales comerciales diseñados en planos del proyecto, con el objetivo de **ubicar los postes sobre el nivel de relleno de la calle, salvaguardando la infraestructura eléctrica de inundaciones y manteniendo la continuidad del suministro eléctrico** de las comunidades del Corregimiento de Herrera, Corregimiento de Mendoza, Corregimiento de Hurtado, Corregimiento de Iturralde, Corregimiento de Arosemena y Corregimiento de Amador. Esto fue conversado mediante reunión sostenida el día 7 de junio de 2022 en las oficinas de El Tomo de La Chorrera entre los responsables de Naturgy Sector Oeste y el Arquitecto Edgardo Medina, responsable del Proyecto Plaza West Village.

Con base en lo antes expuesto, concluimos que mediante los compromisos adquiridos de una firma del acuerdo de servidumbre privada y de la reubicación del tramo troncal del circuito 34-6, se hace viable la ejecución del Proyecto Plaza West Village y minimiza el impacto en el servicio eléctrico público que brinda Naturgy en el Sector Oeste.

Para efectos de tramites con "Mi Ambiente" hechas las reubicaciones que hemos acordado y bajo el compromiso de solicitar y cancelar los costos del mismo, no existirá ninguna interferencia de la red eléctrica con el desarrollo del proyecto.

Atentamente,



Milciades Samaniego
Sector Oeste
Zona Centro



Aceptamos
David José Virzi Martinelli
Representante Legal
Importadora Virzi S.A.

cc: Ing. Emiliano Rivas, Ing. Ariel Valdés, Ing. Yaremy Chávez, Ing. Liriole Pitti, Ing. Edgar Vega, Lic. Cinthya Camargo

ANEXO N° 3
PLANO CON LA HUELLA DEL PROYECTO PLAZA WEST VILLAGE

ANEXO N° 4
MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA CONTROLAR LA SEDIMENTACION Y
PLAN DE ACCIÓN

IMPACTO PRODUCIDO POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO			MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE	FASE DEL PROYECTO
MEDIO FISICO		IMPACTO AMBIENTAL		
	SUELO	Erosión del suelo	Realizar obras de retención de suelo como trampas protectoras	Construcción
		Compactación del suelo	Compensar con la ejecución de un plan de arborización y creación de áreas verdes	Construcción
		Aumento de la escorrentía del agua pluvial	Enriquecer la margen del río con especies nativas que puedan absorber la mayor cantidad de agua Mantener los drenajes limpios de basura o desechos Realizar dragado de mantenimiento coordinado con el MOP.	Operación
		Cambio en la edafología del suelo	No Mitigable	
	AIRE	Aumento de niveles de ruido	Laborar en horas diurnas y mantener el equipo en optimas condiciones mecánicas	Construcción
		Contaminación por gases tóxicos	Mantener los equipos y maquinarias en optimas condiciones mecánicas	Construcción
		Contaminación por partículas sólidas	Procurar que todos los sistema de escape de los equipos y maquinaria tengan filtros especiales	Construcción
	AGUA	Contaminación por desechos sólidos	Capacitar al personal sobre la importancia del manejo adecuado de los desechos sólidos, durante la fase de construcción, colocar recipientes adecuados en la fase de operación.	Construcción y Operación
		Contaminación por desechos líquidos	Colocar sistemas de letrinas portatiles durante la fase de construcción, construir planta de tratamiento en la fase de operación	Construcción
		Aumento de sedimento por movimiento de tierra	Colocar trampas para retener sedimento a 35 metros del cuerpo hídrico. Mantener monitoreo constante sobre el cuerpo hídrico por sedimentación. Cubrir las areas removida para evitar que el viento arrastre tierra hasta el cuerpo hídrico	Construcción
		Aumento de escorrentia superficial	Mantener un sistema de drenaje que permita evacuar las aguas de manera lenta.	Construcción y Operación

PLAN PARA EVITAR APOORTE DE SEDIMENTO A CUERPOS HÍDRICOS

Durante la limpieza del terreno

La primera acción a realizar una vez el proyecto cuente con todos los permisos, es la limpieza del terreno que implica desmonte y tala, durante esta acción que conlleva la denudación del suelo el proceso de sedimentación se inicia por la acción de viento y la lluvia, desde esta perspectiva se tomarán algunas medidas operativas para controlar el aumento de la sedimentación a los cuerpos hídricos.

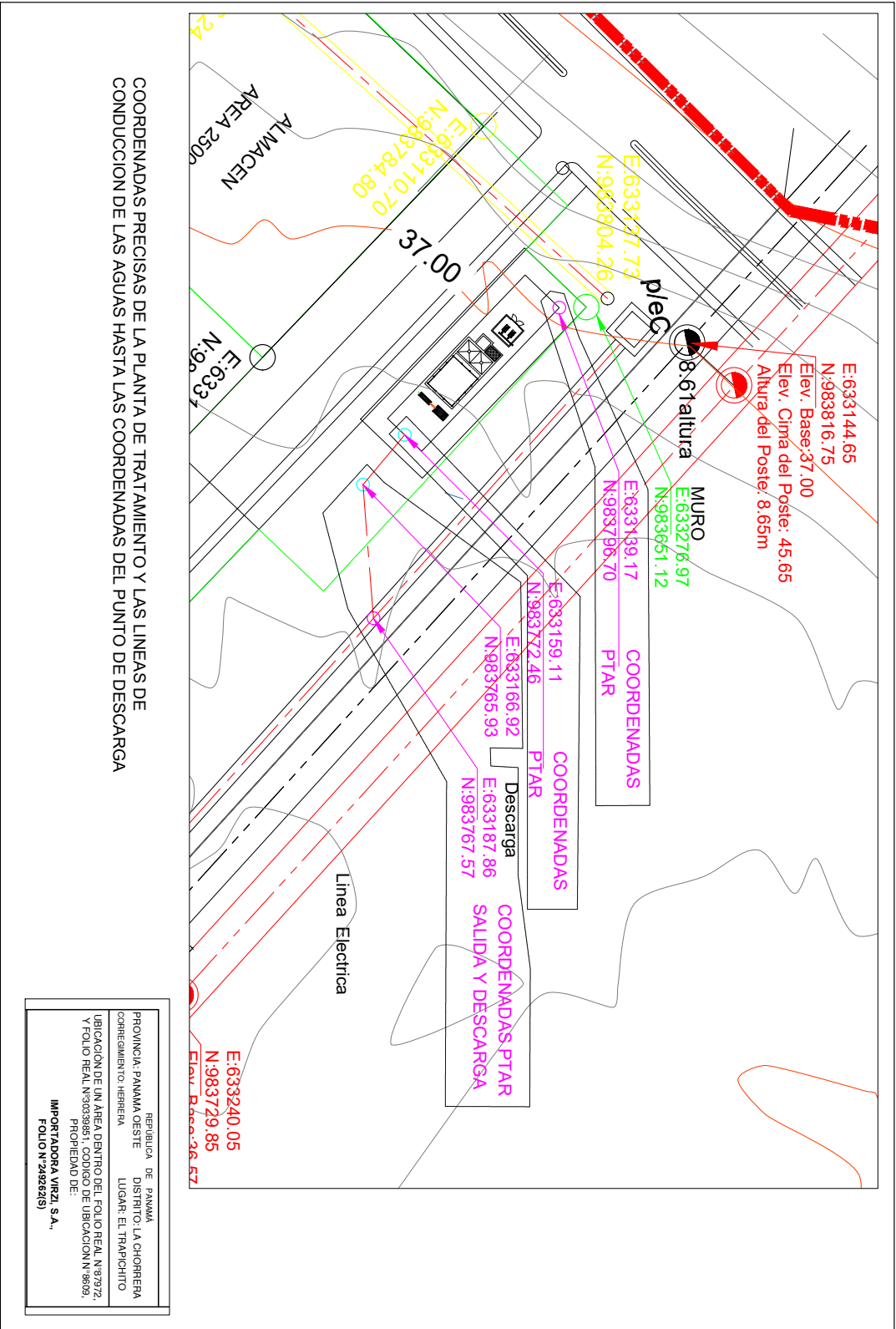
1. Durante la operación de limpieza del terreno, se debe dejar de último la parte de más próxima al cuerpo hídrico de acuerdo con la distancia establecida por el proyecto.
2. Cercar el área y en la parte que da al cuerpo hídrico la cerca debe ser con láminas de zinc o aluminio.

Durante el movimiento de tierra

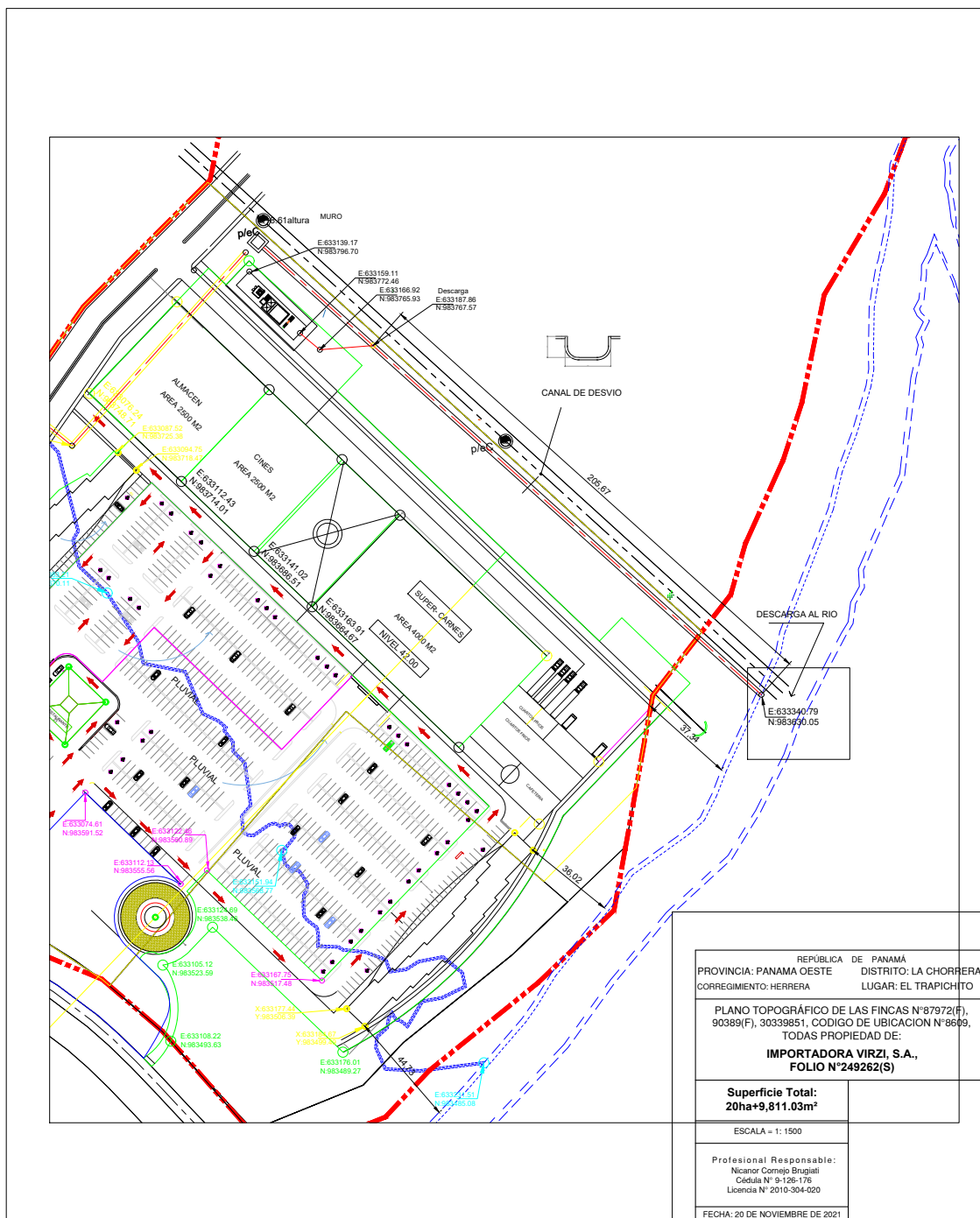
Durante el movimiento de tierra el aumento potencial de la sedimentación es mayor por consiguiente las medidas preventivas y de control deben estar enfocadas a controlar y disminuir la sedimentación hacia los cuerpos hídricos. Durante esta fase, las acciones propuestas por el proyecto son las siguientes:

1. Asegurar la existencia de trampas para retener sedimentos
2. Compactar el suelo lo más pronto posible una vez se realice el movimiento de tierra.
3. Protección de las márgenes con la siembra de especies de rápido crecimiento y capacidad de retener sedimento
4. Control de agua de escorrentía.
5. Realizar dragado de limpieza una vez al año en coordinación con el MOP.

ANEXO N° 5
PLANO CON COORDENADAS DE LA PTAR



ANEXO N° 6
DESCARGA DEL CANAL AL RIO CAIMITO



ANEXO N° 7
INFORME ARQUEOLOGICO CORREGIDO

I

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto: Plaza
West Village

Juan A. Ortega V.
Antropólogo


Informe de prospección

**Informe
Técnico arqueológico
Prospección Arqueológica**

Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Proyecto: Plaza West Village

Promotor:


Juan A. Ortega V.
Consultor Arqueológico
Registro N° 08-09
Ministerio de Cultura
Dirección Nacional del Patrimonio Cultural

Enero de 2022

INDICE

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.	41
8.4. 1 RESUMEN EJECUTIVO	41
8.4. 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	42
8.4. 3 ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIÉN	44
8.4. 4 METODOLOGÍA.....	51
8.4. 5 RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.....	53
8.4. 6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	59
8.4. 7 CONCLUSIONES.....	61
8.4. 8 RECOMENDACIONES	61
8.4. 9 BIBLIOGRAFÍA.....	62
8.4. 10 FUNDAMENTO DE DERECHO:.....	63
ANEXOS.....	65

Índice de Ilustraciones

Ilustración 8.4. 1: Ubicación del proyecto	43
Ilustración 8.4. 2: Mapa Zonas Arqueológicas	45
Ilustración 8.4. 4: estratigrafía sondeos	56
Ilustración 8.4. 5: Tabla Munsell	57
Ilustración 8.4. 3: Ubicación de sondeos	66
Ilustración 8.4. 4: Recorrido de Prospección	67

Índice de Tablas

Tabla 8.4- 1: Coordenadas de prospección	53
--	----

Índice de Infografías

Infografía 1: Plaza West Village	58
--	----

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

8.4.1 RESUMEN EJECUTIVO

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría II denominado “**Plaza West Village**” en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico in situ en la prospección arqueológica en el polígono indicado para el proyecto. La cantidad de sondeos correspondió a las zonas en donde se considero a simple vista que no se dieron modificaciones por movimiento de terreno.

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 construir la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

8.4. 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Plaza West Village, constituye una visión integral de desarrollo dentro del área conocida como El Trapichito en el corregimiento de Barrio Colón en el distrito de La Chorrera. El proyecto se desarrollará en un terreno de 20 has, de las cuales 3.4 hectáreas serán destinadas a la **Plaza West Village** y el resto para futuro desarrollo del residencial de 320 unidades de vivienda de interés social.

La primera fase de este ambicioso proyecto consiste en la construcción de la plaza considerando que es una necesidad para los habitantes actuales del sector contar con mayores comodidades y beneficios dentro de su zona residencial. La Plaza West Village cuyo diseño asemeja una “C” contempla en el centro de la plaza un súper mercado “Super Carnes” el cual ocupará un área de 4000 (cuatro mil) metros cuadrados, bodega de acopio de 2 mil metros cuadrados, 12 locales comerciales a la derecha y 12 locales comerciales a la izquierda en un área de 960 metros cuadrados por cada lado, además se contempla la habilitación de cuatro (4) salas de cine en 2mil metros cuadrados, un almacenes Ancla2 en 2500 metros cuadrados, área de estacionamiento con capacidad para 500 vehículos.

Objetivos

Entre los objetivos del proyecto están:

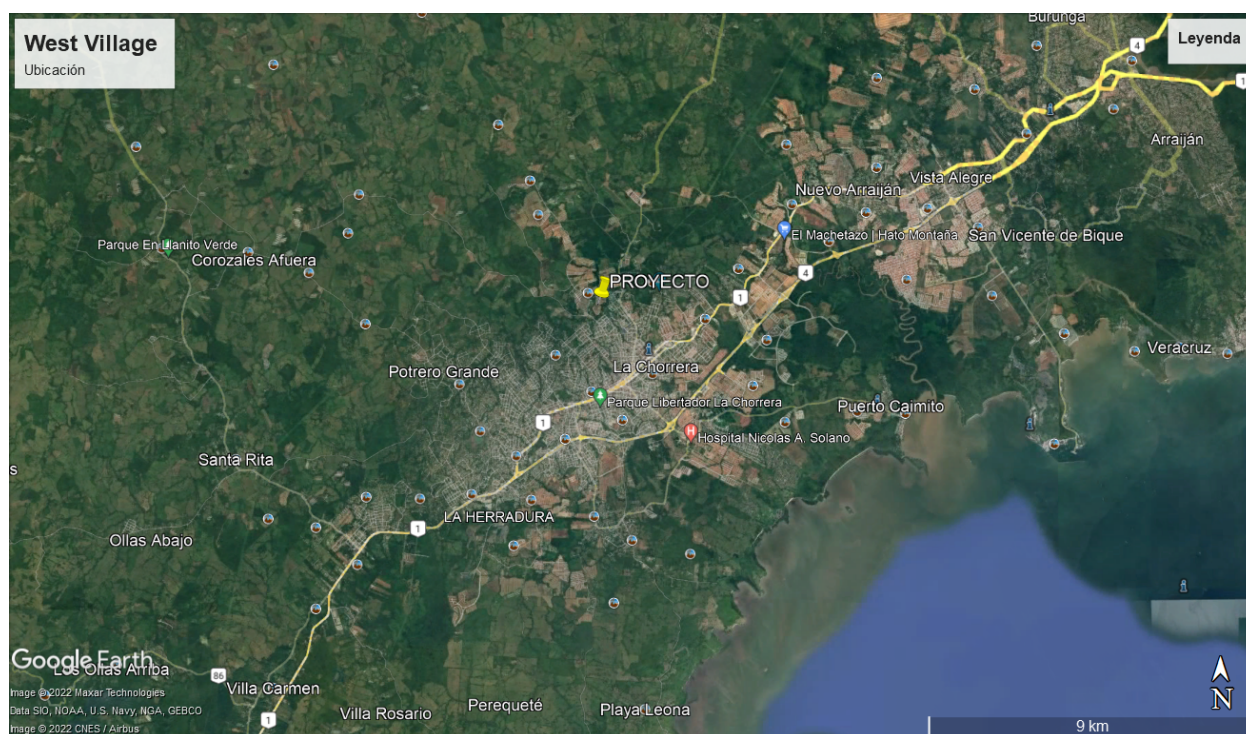
- Incrementar la accesibilidad de la población de esta área de La Chorrera a mejor calidad de producto y otras actividades.
- Aumentar la empleomanía de la zona y evitar largos desplazamientos.

Justificación

El Crecimiento poblacional del distrito de La Chorrera en los últimos años, promueve el establecimiento de actividades comerciales fuera del eje tradicional como lo son la

avenida de Las Américas y Libertador, que tradicionalmente han sido la arteria comercial de la ciudad. Hoy en día con la construcción de nuevas barriadas alejadas de las arterias comerciales, se hace necesario llevar a estas nuevas comunidades las facilidades necesarias que le permitan obtener los productos de buena calidad y a buenos precios sin alejarse de sus viviendas.

Ilustración 8.4. 1: Ubicación del proyecto



Fuente: Google Earth con datos del Promotor.

8.4. 3 ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIÉN

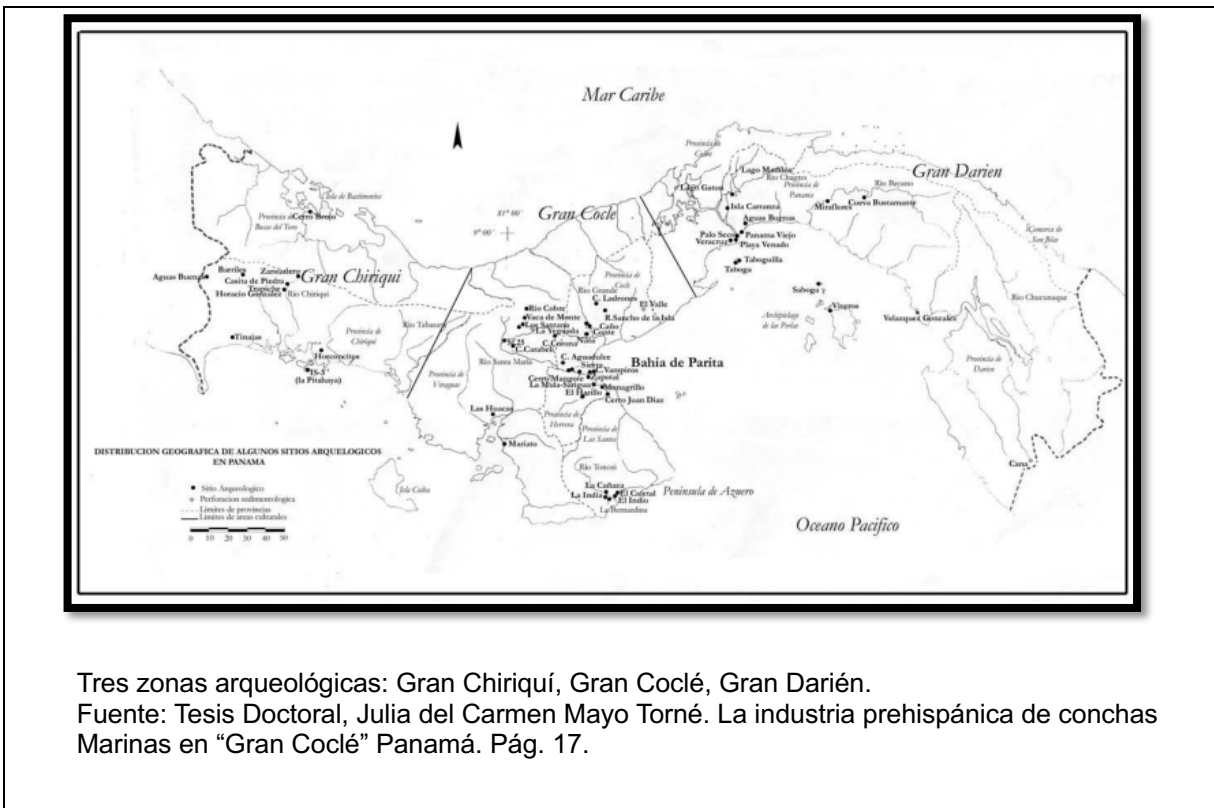
El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí, Guna Yala y las provincias de Panamá y Colón. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976^a), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como por ejemplo tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados

zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné 1929 y Biese 1964), Playa Far Fan, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

Ilustración 8.4. 2: Mapa Zonas Arqueológicas



El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región

central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bícroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. Los Cueva crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y una misma lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”. Rómoli (1987:24), calcula en uno 25,000 Km² el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al hacer mención de río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la cierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras

son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi tres partes de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo¹.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que los indígenas cueva “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como

¹(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

una gran ola migratoria, sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del modo de producción tribal en la formación económico- social tribal”. “Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fitolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Marantha arundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana

se dio una fecha de 6610 a.C. \pm 160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonimacrassifolia*).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090 \pm 370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatú, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.c \pm 290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y

plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue re-ocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000 æ 300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a

seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C. \pm 80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

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 con 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. 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 estadio social de las culturas arqueológicas de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

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

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial dentro del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales o el muestreo superficial.
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.

Tabla 8.4- 1: Coordenadas de prospección

N°	Zona	E	N	Resultado
S01	17 P	633125	983761	Negativo
S02	17 P	633116	983717	Negativo
S03	17 P	633105	983687	Negativo
S04	17 P	633149	983720	Negativo
S05	17 P	633172	983675	Negativo
S06	17 P	633206	983667	Negativo
S07	17 P	633168	983610	Negativo
S08	17 P	633185	983588	Negativo
S09	17 P	633230	983588	Negativo
S10	17 P	633249	983616	Negativo
S11	17 P	633256	983648	Negativo
S12	17 P	633272	983685	Negativo
S13	17 P	633264	983729	Negativo
S14	17 P	633195	983741	Negativo
S15	17 P	633323	983742	Negativo
S16	17 P	633300	983786	Negativo
S17	17 P	633228	983787	Negativo
S18	17 P	633199	983792	Negativo
S19	17 P	633201	983825	Negativo
S20	17 P	633248	983841	Negativo
S21	17 P	633202	983871	Negativo
S22	17 P	633236	983875	Negativo
S23	17 P	633264	983885	Negativo
S24	17 P	633346	983873	Negativo
S25	17 P	633293	983899	Negativo
S26	17 P	633288	983920	Negativo
S27	17 P	633252	983916	Negativo
S28	17 P	633216	983914	Negativo
S29	17 P	633188	983907	Negativo
S30	17 P	633189	983929	Negativo

S31	17 P	633249	983955	Negativo
S32	17 P	633313	983939	Negativo
S33	17 P	633345	983922	Negativo
S34	17 P	633340	983949	Negativo
S35	17 P	633351	983987	Negativo
S36	17 P	633301	983996	Negativo
S37	17 P	633256	984023	Negativo
S38	17 P	633301	984026	Negativo
S39	17 P	633349	984032	Negativo
S40	17 P	633294	984074	Negativo
S41	17 P	633393	984116	Negativo

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

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con una extensión total de 20 Has., georreferenciando un total de cuarenta y un (41) puntos, de los cuales ninguno resultó positivo para material arqueológico. Esto está directamente asociado con el hecho de que esta zona ha sido intervenida en el pasado por maquinaria pesada y parte corresponde a un relleno de desechos.

Se trataron de ubicar las zonas más altas con la intención de poder prospeccionar y poder obtener una visión más amplia del terreno. En estas zonas se pudo observar que cada vez que se realizaba un sondeo se encontraban desechos de características diversos.

En algunas secciones del polígono predominan los herbazales, en su mayoría paja canalera que impidió el acceso a algunos puntos, sin embargo, en los puntos muestreados tanto superficial como con sondeos se pudo determinar que el suelo efectivamente está compuesto por materiales de desechos variados como caliches, plásticos y otros elementos más que no se distinguen a simple vista.

8.4.5.1. Objetivos en campo

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.
- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro in-situ, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

8.4.5.2. Cronograma

El trabajo de campo se realizó entre las fechas del 20 al 22 de enero y el trabajo de gabinete entre el 25 al 30 de enero de 2022, siguiendo el siguiente cronograma:

Tabla 8.4. 1. Cronograma

Actividades	1	2	3	4	5	6	7
T. Campo	x	x					
Gabinete			x	x	x	x	
Informe					x	x	x

8.4.5.3. Sistema de registro

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo a pie todas las secciones que fueron posible.

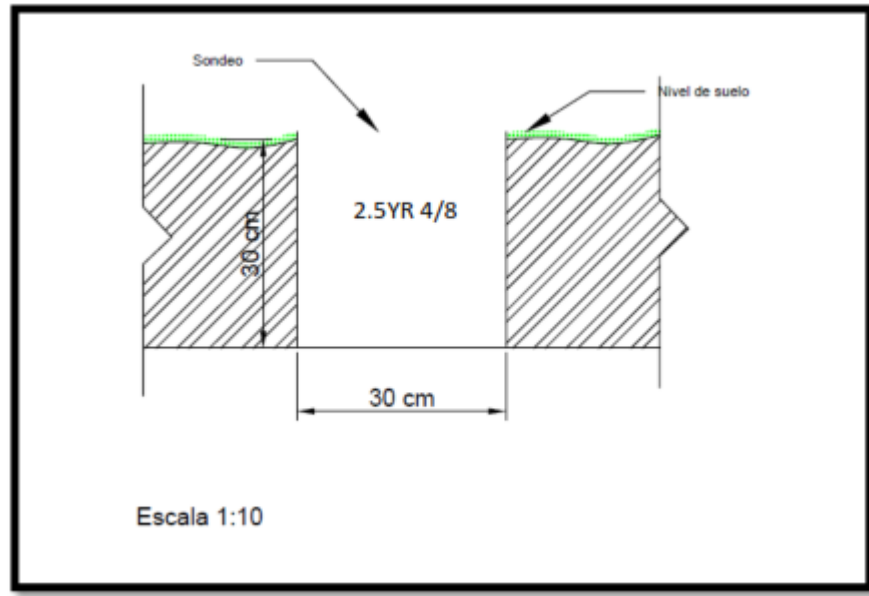
8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el entorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno es accidentado, presentando algunos sectores de terrenos de relieve plano y de colinas bajas con suelos de origen aluvial.

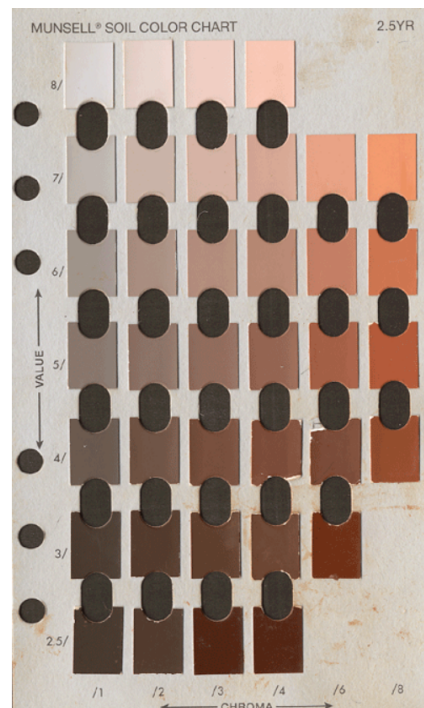
Ilustración 8.4. 3: estratigrafía sondeos



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 8.4. 4: Tabla Munsell



Infografía 1: Plaza West Village

El proyecto Plaza West Village, constituye una visión integral de desarrollo dentro del área conocida como El Trapichito en el corregimiento de Barrio Colón en el distrito de La Chorrera. El proyecto se desarrollará en un terreno de 20 has, de las cuales 3.4 hectáreas serán destinadas a la **Plaza West Village** y el resto para futuro desarrollo del residencial de 320 unidades de vivienda de interés social.

La primera fase de este ambicioso proyecto consiste en la construcción de la plaza considerando que es una necesidad para los habitantes actuales del sector contar con mayores comodidades y beneficios dentro de su zona residencial. La Plaza West Village cuyo diseño asemeja una "C" contempla en el centro de la plaza un súper mercado "Super Carnes" el cual ocupará un área de 4000 (cuatro mil) metros cuadrados, bodega de acopio de 2 mil metros cuadrados, 12 locales comerciales a la derecha y 12 locales comerciales a la izquierda en un área de 960 metros cuadrados por cada lado, además se contempla la habilitación de cuatro (4) salas de cine en 2mil metros cuadrados, un almacenes Ancla2 en 2500 metros cuadrados, área de estacionamiento con capacidad para 500 vehículos.

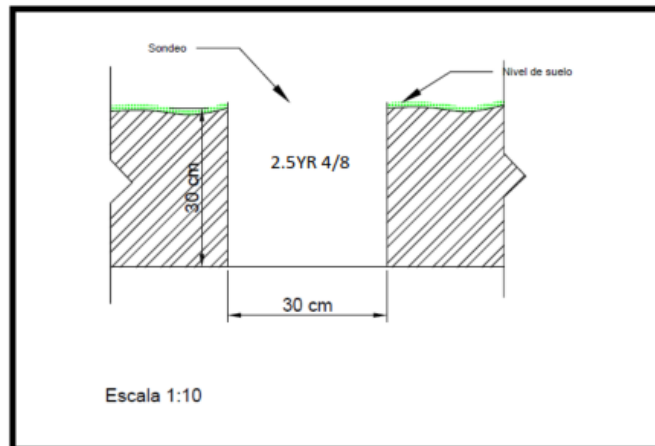
La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con una extensión total de 20 Has., georreferenciando un total de cuarenta y un (41) puntos, de los cuales ninguno resultó positivo para material arqueológico. Esto está directamente asociado con el hecho de que esta zona ha sido intervenida en el pasado por maquinaria pesada y parte corresponde a un relleno de desechos.

Se trataron de ubicar las zonas más altas con la intención de poder prospeccionar y poder obtener una visión más amplia del terreno. En estas zonas se pudo observar que cada vez que se realizaba un sondeo se

Plaza West Village



Sondeo Subsuperficial



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.
 - 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. No se encontró evidencia de algún elemento arqueológico en el área de estudio.
2. A lo largo de toda la extensión del proyecto no se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
3. Es un área de relleno que ha sido impactada en ocasiones anteriores.
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 Ministerio de Cultura.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC / Ministerio de Cultura.
3. Elaboración de un plan de manejo arqueológico que permita realizar las labores necesarias en caso de hallazgos fortuitos en el futuro.
4. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las actividades del proyecto deberá ser reportado a la DNPC 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

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

Mapa de Prospección

Ilustración 8.4. 5: Ubicación de sondeos



Fuente: Google Earth

Ilustración 8.4. 6: Recorrido de Prospección



Fuente: Google Earth

Archivo Fotográfico

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Plaza West Village.	Prospección Arqueológica	1.
		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Plaza West Village.	Prospección Arqueológica	2.
		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Plaza West Village.	Prospección Arqueológica	3.
		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Plaza West Village.	Prospección Arqueológica	4.
		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Plaza West Village.	Prospección Arqueológica	5.
---	-----------------------------	----



Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.
Plaza West Village.

Prospección
Arqueológica

6.



Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.
Plaza West Village.

Prospección
Arqueológica

7.



ANEXO N° 8
INFORME HIDROLOGICO- HIDRAULICO DE LA QUEBRADA

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
--	---	--

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE LA CHORRERA

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO

AFLUENTE DEL RÍO CAIMITO

PREPARADO POR:

MATIAS CARRERA DELGADO



JULIO 2022

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE ARLUENTE	
---	---	--

CONTENIDO

1.	DISEÑO HIDROLOGICO	1
2.	Objetivo	1
3.	Normativa de referencia	1
4.	Cartografía utilizada	1
5.	Cuencas hidrográficas del proyecto	1
6.	Pluviometría	2
7.	Cálculo de caudales de diseño	4
7.1.	Introducción	4
7.2.	Formulación general de cálculo. Método Racional	4
7.2.1.	Tiempo de Concentración	5
7.2.2.	Intensidad de Precipitación	6
7.2.3.	Coefficiente de escorrentía	6
7.2.4.	Cuencas de aportación analizadas	7
7.2.5.	Caudal de diseño	8
8.	DISEÑO HIDRAULICO	9

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

Hidrología

1. DISEÑO HIDROLOGICO

2. Objetivo

El objetivo de esta parte del estudio es determinar la precipitación y caudal de diseño para un periodo de retorno de 1 en 50 años, en la corriente intermitente que es tributaria del río Calmito.

3. Normativa de referencia

Para la determinar los caudales de diseño del proyecto, se han considerado las recomendaciones recogidas en el documento Manual de Requisitos de Revisión de Planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá. En dicho documento, en el apartado "Parámetros para el diseño pluvial" se presentan los parámetros vigentes en el Ministerio de Obras Públicas (MOP), que deben ser tomados en cuenta por los profesionales que diseñen un sistema pluvial.

4. Cartografía utilizada

Para el análisis de las áreas de aportación se ha utilizado la cartografía realizada por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, en donde se utilizó el Mosaico topográfico PANAMA 4242 I. Es importante señalar que la quebrada sin nombre, por ser tan pequeña, no se logra observar a una escala de 1:50,000. Por esa razón se utilizó la escala de 1:25,000 para demarcar el área (**Figura 3**).

5. Cuencas hidrográficas del proyecto

El presente proyecto se ubica en la Cuenca número 140 de acuerdo con el Mapa de Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá, cuenca perteneciente a la vertiente pacífica.

	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
---	---	--



Figura 1. Mapa de Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá

6. Pluviometría

Para el presente estudio se han considerado las intensidades de lluvia utilizadas habitualmente por el Ministerio de Obras Públicas en sus diseños para la Ciudad de Panamá y que se encuentran contenidas en el Estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, que fue elaborado en el año 1972.

Las intensidades de lluvia son obtenidas a través de la formulación que se muestra a continuación. Dichas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años medidos en las Estaciones Meteorológicas de Balboa Heights y Balboa Docks, adyacentes a la Ciudad de Panamá y en la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para los periodos de retorno de 2,5, 10, 25, 30 y 50 años.

Además de la formulación expuesta, en el citado estudio de Ministerio de Obras Públicas se incluye una curva IDF correspondiente al DATUM de Balboa, en el que además se incluye la curva IDF correspondiente a un periodo de retorno de $T=50$ años, y que se presenta a continuación:

	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

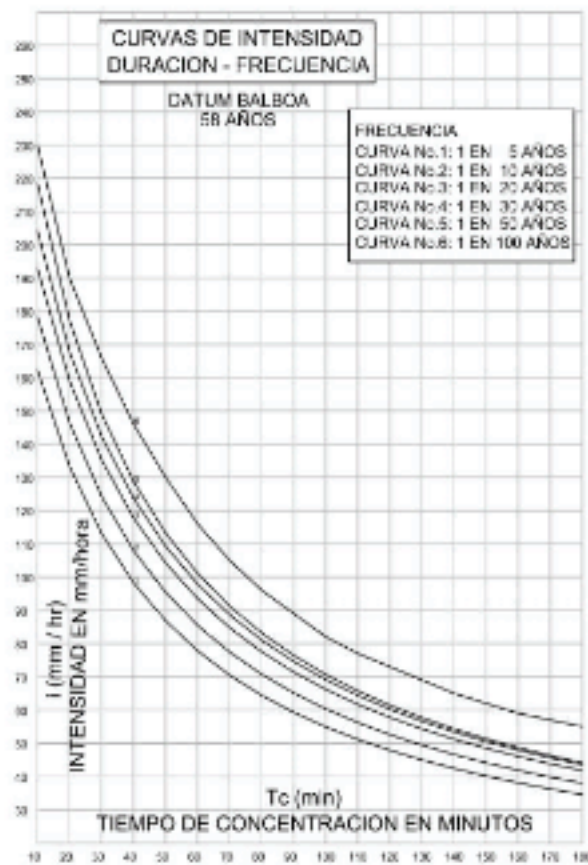


Figura 2. Curva de intensidad-duración-frecuencia, Datum Balboa 58 años

	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

7. Cálculo de caudales de diseño

7.1. Introducción

Según lo recomendado en los Términos de Referencia, para áreas de drenaje menores a 250 Hectáreas, es viable utilizar el Método Racional que, haciendo uso de la intensidad de la tormenta de diseño para un periodo de retorno específico, permite estimar el caudal de diseño para el mismo periodo de retorno.

Los periodos de retorno que serán utilizados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje son los indicados en los Términos de Referencia. En el caso que nos ocupa, T=50 años.

7.2. Formulación general de cálculo. Método Racional

Para el cálculo de los caudales de diseño de cuencas de drenaje menores a 250 Hectáreas se utilizó el Método Racional, basado en la estimación probabilística de la lluvia a partir de los registros disponibles y la transformación de la precipitación en escorrentía.

Este método se basa en la determinación de caudales máximos mediante el cálculo de la escorrentía en un tiempo igual al de concentración de la cuenca. El método está indicado para cuencas pequeñas, de tamaño inferior a 2.5 km² (250 hectáreas), y con tiempo de concentración menor a 6 horas, donde exista uniformidad espacial y temporal de la lluvia de diseño.

Este método considera los siguientes parámetros.

$$Q = \frac{CIA}{14.17}$$

Donde

Q= Caudal Máximo en m³/s

C= Coeficiente de Escorrentía

i= Intensidad de lluvia para un Periodo de Retorno especificado en in/hr

A= Área de Drenaje de la Cuenca en Ha

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

7.2.1. Tiempo de Concentración

T_c se denomina tiempo de concentración, y se define como el tiempo que tarda en llegar a la sección de salida, la gota de lluvia caída en el extremo hidráulicamente más alejado de la cuenca.

Para estimar el tiempo de concentración de las cuencas de aporte se utilizó método de Simas. A continuación, se muestra la fórmula de Kirpich y los parámetros que la definen.

$$t_c = 0.01947 * (L^{0.77}) S^{-0.385}$$

Donde:

t_c = tiempo de concentración en minutos

L = longitud del flujo superficial desde el punto más alejado del área de aporte cuenca en metros

S = Pendiente entre el punto más alejado de la cuenca, hasta la salida de la cuenca en m/m.

El tiempo de concentración obtenido para el afluente es de 30.04 min

	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

7.2.2. Intensidad de Precipitación

De acuerdo al manual de aprobaciones, la intensidad de la lluvia será para un periodo de retorno de 1 en 50 años:

Tipo de elemento de drenaje	Período de retorno (T) mínimo (años)
Cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.	50

Tabla 2: Periodos de retorno de intensidad de lluvia utilizados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje.

El cálculo de la intensidad de lluvia para los diseños se realizó con las ecuaciones de Intensidad – Duración – Frecuencia para la Ciudad de Panamá, para los periodos respectivos.

$$T=50 \text{ años} \quad I = \frac{370}{33+T_c} \left(\frac{in}{pulg} \right)$$

Donde:

I = Intensidad de lluvia (pulg/hr) para el Período de Retorno Especificado

t_c = Tiempo de Concentración (min)

La intensidad de la lluvia para un periodo de retorno de 1 en 50 años es de 5.87 plg/hrs

7.2.3. Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía varía según las características del terreno, la forma de la cuenca y los usos del suelo. Para zonas de futuros desarrollos el coeficiente de escorrentía es de $C = 0.85$.

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

7.2.4. Cuencas de aportación analizadas

En el Apéndice 1. Plano de cuencas, se muestra el plano de la cuenca de drenaje

De cada cuenca se obtuvieron las características físicas necesarias para el cálculo de caudales:

- Superficie de la cuenca de 59.78 Ha
- Longitud del cauce principal de 2255 m
- Desnivel entre la cabecera de la cuenca y el punto de incidencia de la traza de 60 m
- Pendiente media resultante 0.0266 m/m



Figura 3. Cuenca de drenaje

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
---	---	--

8. DISEÑO HIDRAULICO

El dimensionamiento del desvío de la quebrada fue realizado con el Storm Sanitaria and Sewer, ya que se requiere conocer el funcionamiento hidráulico, el cual considera las pérdidas y condiciones ahogadas a la entrada y salida del cajón pluvial.

El análisis hidráulico considera que es necesario el uso de dos líneas de alcantarillas de 2.10 metros de diámetro. La longitud y pendiente de la línea de desvío es de 453 metros y 0.0050 m/m respectivamente. La **Figura 5** muestra los tubos apropiados hidráulicamente para desalojar el caudal de diseño.

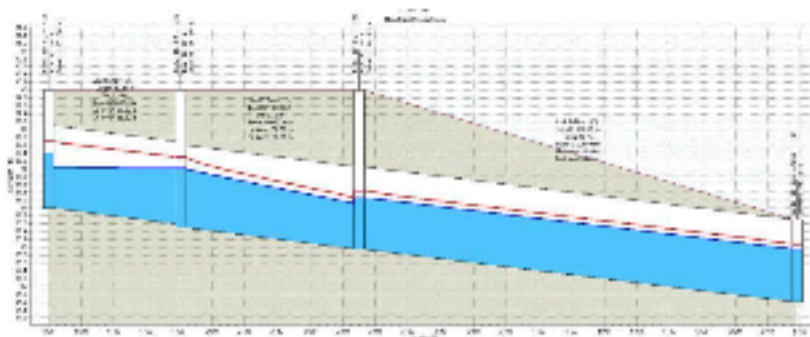


Figura 5. Funcionamiento de las tuberías de 2.10 metros de diámetro

	ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE AFLUENTE	
---	--	--

7.2.5. Caudal de diseño

El software Storm Sanitaria and Sewer tiene la capacidad de calcular los caudales de diseño mediante el Método Racional, en el caso del afluente analizado el caudal para un periodo de retorno de 1 en 50 años es de $20.87 \text{ m}^3/\text{s}$.

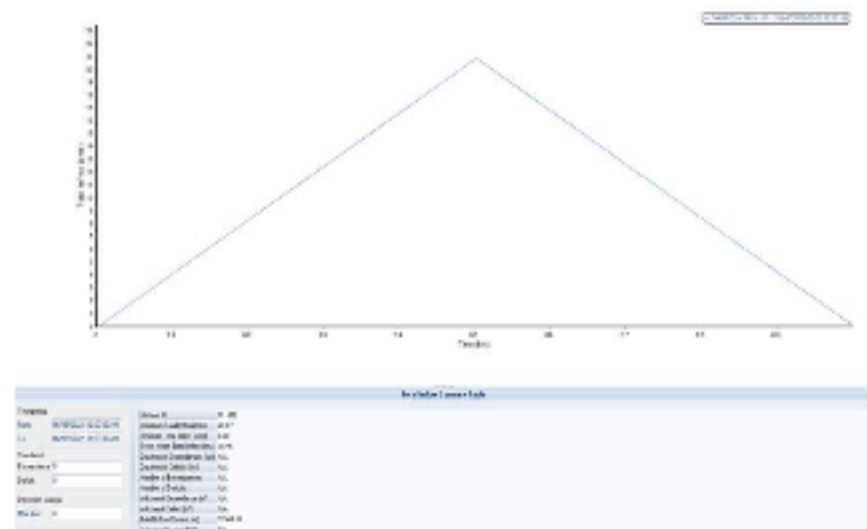


Figura 4. Hidrograma de cuenca del afluente

ANEXO N° 9
RESPUESTA DEL IDAAN

Nota No. 41-2022-SGO-PO

La Chorrera, 30 de mayo de 2022

Señor
DAVID JOSE VIRZI
Importadora Virzi, S. A.
E. S. M.

Estimado Señor:

Sirvan estas líneas para extenderles nuestros más sinceros deseos de éxitos en cada uno de sus proyectos profesionales y personales.

Dando respuesta a nota S/N con fecha del 19 de mayo de 2022, solicitando certificación del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para la Finca 87972, 90389, 30339851, ubicado en calle El Trapichito, corregimiento de Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, se le informa lo siguiente:

Sistema de Acueducto: En el área en desarrollo, existe línea de agua potable de 6" o PVC, la cual no cuenta con capacidad debido a los problemas causados por el acelerado aumento de la población y que la producción de las plantas sigue siendo el mismo, aun así, cuando el agua que se distribuye es de la Planta de Mendoza en combinación con el agua de la Planta de La Chorrera (se abastece La Chorrera y una parte de Arraiján). Debido a esta situación, hay muchos sectores que el agua solo les llega en horas de la noche.

Se les recomienda tomar en cuenta otras alternativas para el suministro de agua potable, además de instalar tanque de reserva con capacidad de cubrir las necesidades básicas del personal que labore en el lugar.

Sistema de Alcantarillado: no existe Sistema de Alcantarillado en el área en desarrollo por lo que La Promotora deberá diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con las normas DGNTI COPANIT 39-2000 y 47-2000.

Agradeciendo de antemano su atención a la presente nota, quedo atenta a sus comentarios a través de este medio o a los teléfonos 253-9256 / 57, 6674-5050 (Marta Albarracín), o al correo electrónico malbarracin@idaan.gob.pa.

Marta Albarracín

Ing. Marta Albarracín
Director Provincial, a. i.
Panamá Oeste

AA/eon...



www.idaan.gob.pa

ANEXO N° 10
AMPLIACIÓN DE PARTICIPACION CIUDADANA

Ampliación Percepción ciudadana en el sector de Trapichito.

El proceso de recabar la percepción sobre el proyecto, se concentró en el poblado más cercano al proyecto (área de influencia indirecta) en **Trapichito**. El Poblado visitado con ánimos de conocer la percepción ciudadana, se caracterizan por ser ocupados por una población de clase media alta, donde la mayoría de las viviendas se constituyen en el lugar principal de permanencia.

La encuesta fue aplicada el día 21 de mayo de 2022, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 13 personas.

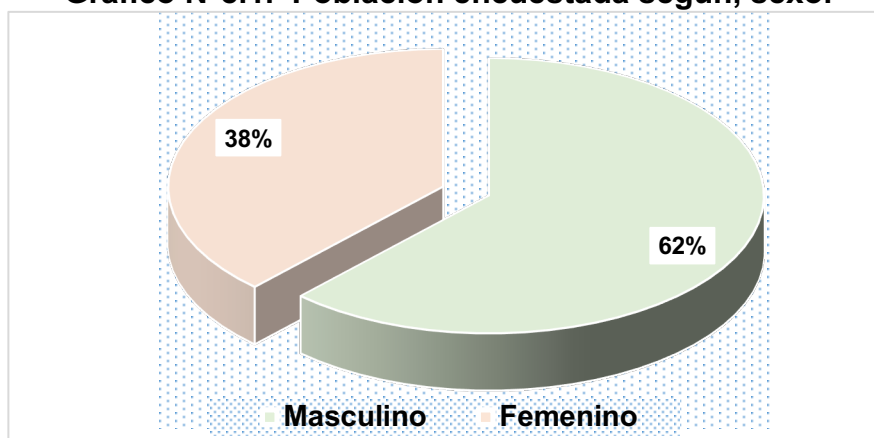
De esta forma se toma en cuenta a los moradores en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto. El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Listado de entrevistados en Trapichito.

No	Nombre	Provincia	Corregimiento	Poblado	Ocupación
1	Rogelio Núñez	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Jubilado
2	Yusurani Correa	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Ama de casa
3	David Santos	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Tec Refrig.
4	Reyes Obando	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Electricista
5	Carlos Hils	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Independiente
6	Teodolinda Diaz	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Ama de casa
7	Vilma Navarro	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Ama de casa
8	Rolando Achurra	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Electricista
9	Ángel Núñez	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Electricista
10	Eloy O. Osorio	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	albañil
11	Carmen de Martínez	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Ama de casa
12	Juan caballero	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Conductor
13	Yadira Valdez	Panamá Oeste	Barrio Colón	Trapichito	Cajera

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

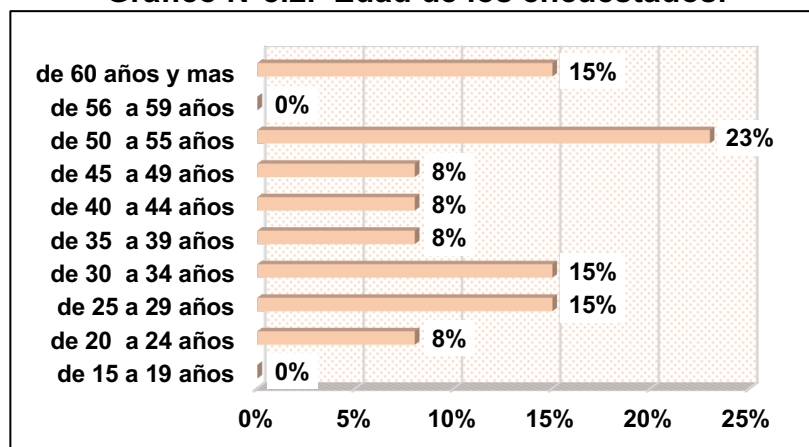
La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 62.0% de los encuestados son masculinos y el 38.0% son mujeres.

Gráfico N°8.1. Población encuestada según, sexo.

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

Edad

El 0.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 8.0% está entre 20 y 24 años; 15.0% está entre 25 y 29 años; 15.0% está entre 30 y 34 años; 8.0% está entre 35 y 39 años; 8.0% está entre 40 y 44 años, 8.0% está entre 45 y 49 años; 23.0% está entre 50 y 55 años, un 0.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 15.0% más de 60 años de edad.

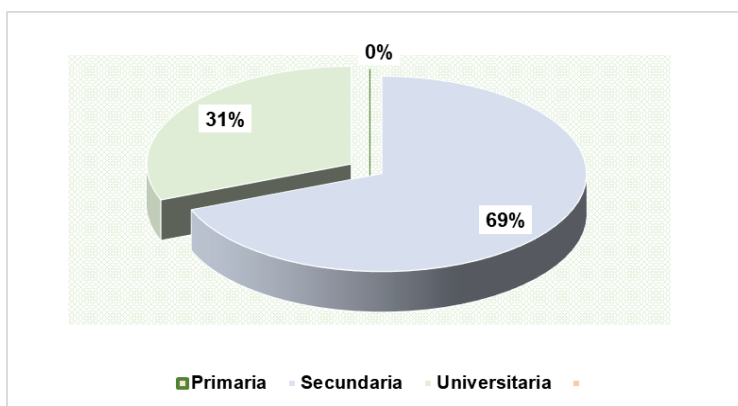
Gráfico N°8.2. Edad de los encuestados.

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

Escolaridad

En este poblado se observa un alto nivel de escolaridad distribuido en un 69.0% de escolaridad media y un 31.0% a nivel superior.

Gráfico N°8.3. Escolaridad de los encuestados.



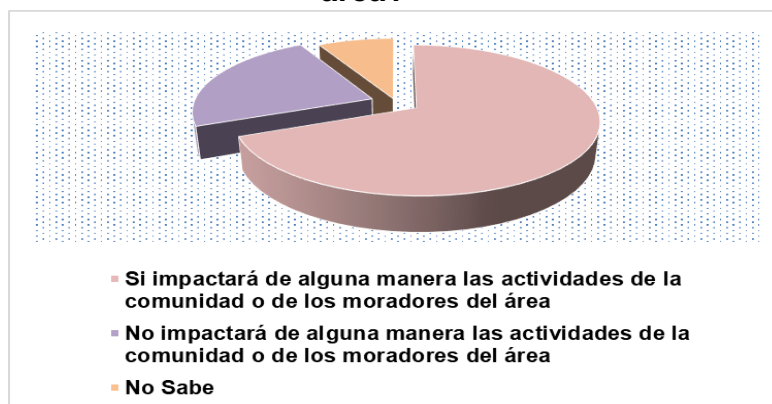
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

Impactos generados por el proyecto en las actividades de los moradores en la comunidad o área del proyecto.

¿En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el Proyecto “**Plaza West Village**” y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En este ítem, el 69.0% contestaron que, si les impactara positivamente, mientras que un 23.0% no cree que pueda impactar y un 8.0% no sabe si le puede impactar alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Gráfico N°8.4. ¿Ponderación al consultarle si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?



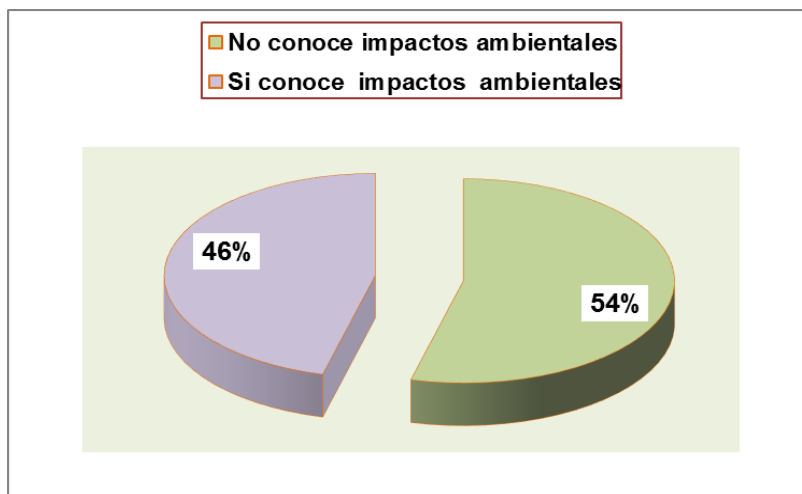
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad:

¿Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 54.0% que no hay impactos ambientales; mientras que un 46.0% mencionó que si hay impactos ambientales.

- Contaminación
- Basura
- Ruido

Gráfico N°8.5. ¿Ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto?

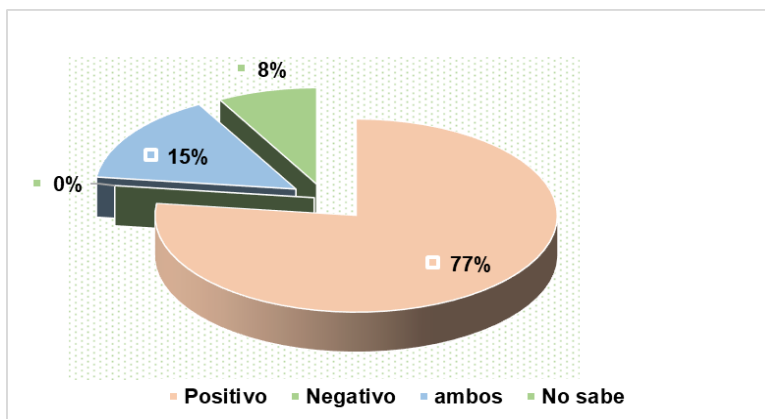


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

De acuerdo a su opinión respecto al **Proyecto “Plaza West Village”**. Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país.

Se obtuvo que el 77.0% considera que este proyecto generara efectos positivos en su comunidad, 0.0% lo considera negativo, un 15.0% considera que generara ambos impacto positivo y negativo y un 8.0% no sabe.

Grafica 8.6. Ponderación del proyecto según los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo de 2022.

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto, se preguntó si la realización del proyecto mencionado, impactará el ambiente de la región. Al respecto el 31.0% contestaron que si les impactará el ambiente y la comunidad y un 54.0% considera que no impactará el ambiente y un 15.0% no sabe si les impactará el ambiente y la comunidad.

A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado en el área de influencia directa del proyecto en estudio.

Aplicación de la Encuesta:



Imagen No 8.1 Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en El Trapichito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste., viviendas deshabitadas.
Fuente: Trabajo de campo realizado el día 16 de diciembre de 2021.



Imagen No 8.2. Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en El Trapichito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo 2022.



Imagen No 8.3. Aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en El Trapichito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 21 de mayo 2022.

①

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Trapicheito

Nombre: Rogelio Núñez Fecha: 21-5-22

Ocupación pubilado

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Ruido

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No Sabe

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social

Escaneado con CamS

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Trapiquito

Nombre: Yusuari Carresa Fecha: 22-5-22

Ocupación A. de casa.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social

③

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación: El Trapichito
 Nombre: David Santos Fecha: 21-5-22
 Ocupación: Instalación de aire a

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
 De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
 De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
 Trabajadora Social



ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación: El Trápicito
 Nombre: Roya Obando Fecha: 21-5-22
 Ocupación: Electricista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
 De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
 De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No Sabe

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Linda Bernalina Parillo A.
 Trabajadora Social

⑤

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Tripi chuto

Nombre Carlos Thais Fecha 21-5-22

Ocupación Independiente

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Lidia. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social

⑥

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chomera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Tripichito

Nombre: Teodolinda Dávila Fecha: 21-5-22

Ocupación Amo de casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No Sabe

Lidia Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social



ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Trapiche

Nombre: Vilma Navarro Fecha: 21-5-22

Ocupación hija de casa

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si (positiva)

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardine Parodi A.
Trabajadora Social

⑧

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación: El Trapiche A

Nombre: Rolando Achurra Fecha: 21-5-22

Ocupación: Electricista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Si (basura)

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Lidia Bernardino Pardo A.
Trabajadora Social

9

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Trapichito

Nombre: Rufo Pérez Fecha: 21-5-22

Ocupación Electricista

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Si (Contaminación)

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social



ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación: El Trapiche P

Nombre: Vilma Navarro Fecha: 21-5-22

Ocupación: hna. Recauda

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si (positiva)

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Parra A.
Trabajadora Social



ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El Trapichito

Nombre: Eloy Osvaldo Osorio Fecha: 22-5-22

Ocupación Albañil

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si (Positivo)

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Si (Contaminación)

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social



ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación: El Trapicheito

Nombre: Concepción de Mariela Fecha: 21-5-22

Ocupación: Administradora del hogar

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Si (Losas, contaminación)

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Linda Bernardino Pardo A.
Trabajadora Social

17

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El trapichito

Nombre: ivan Caballero Fecha: 21-5-22

Ocupación Conductor

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒ De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si (positivo)

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Lidia, Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social

13

ENCUESTAS DE CONSULTA CIUDADANA.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: El proyecto "Plaza West Village", ubicado en en el Corregimiento Barrio Colón, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación El trapichito

Nombre: Yadira Valdez Fecha: 21-5-22

Ocupación Cajera

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒

De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si (positivo)

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Linda Bernadine Pardo A.
Trabajadora Social

ANEXO N° 11
DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOTICO (FLORA) CORREGIDA

7.0. Descripción del Ambiente Biológico.

El área en donde se llevará a cabo el proyecto **Plaza West Village** muestra una intervención antropica que sufrió al reemplazarse el bosque natural que alguna vez existió; la vegetación original fue suprimida para desarrollar actividades pecuarias. Los únicos remanentes de la vegetación primigenia son algunos árboles que han sido dejados en pie para dar sombra al ganado Corotút (*Euteropium cyclocarpum*), Cañafistula (*Cassia moschata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Guayacán (*Tabebuia guayacab*), Roble de Sabana (*Tabebuia rosea*), Guasimo (*Guasuma ulmifolia*), y un pequeño bosque de galería que bordea el cauce del Río Caimito y el mismo será respetado conforme a lo establecido en la **Ley Forestal N° 1 del artículo 23**, el cual nos indica guardar el margen de 10 metros máximo y como mínimo 5 metros ambos lados izquierdo y derecho. En el cual encontramos especies típicas de esta área como lo son (Espave Higueron, Carate, Guasimo, Corotú). Asimismo, el perímetro del polígono está cercado utilizando la práctica de “cercas vivas”, principalmente con individuos de Ciruelo (*Spondias purpurea*), Indio Desnudo (*Bursera simaruba*) y Balo (*Gliricidia sepium*), lo cual aporta al número de árboles del sitio.

Medio Biológico del Área



En resumen, el ambiente biológico está muy alterado, es el típico de un área rural de potreros para ganadería y producción agrícola en donde la intervención humana es omnipresente. Entonces, las especies de la flora y fauna del lugar responden a esta condición.

7.1. Características de la Flora

El área del proyecto está conformada por un polígono de 20 Ha + 9,811 m². Ubicado en Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera Corregimiento de Herrera, Sector El Trapichito. La flora de área directa del proyecto está caracterizada por fuertes intervenciones antrópicas que incluyen eliminación original del área para desarrollar la actividad pecuaria (explotación de ganadería extensiva). Por lo que observamos el día 22 de octubre de 2021 en la gira de reconocimiento del área. La cubierta vegetal del sitio es dispersa.

Técnicamente el área donde se desarrollan el proyecto **Plaza West Village** según mapa de cobertura vegetal y suelo podemos categorizarlo como un bosque secundario intervenido, bosque de galería, pastos y gramínea y un porcentaje de rastrojo joven.

Árbol: Planta perenne de tronco leñoso que se ramifica a cierta altura con copa claramente formada, con altura no inferior a 5 metros es su estado adulto. Este constituye un elemento del bosque, pero puede crecer de forma individual.

Arbusto: Vegetal leñoso que tiende a ramificarse desde la base o próximo a ella. Su altura en estado adulto es inferior a los 5 metros.

Bosque intervenido: Es aquel que ha sido objeto de acciones de extracción de productos forestales como madera, palmito y otros, provocando importantes alteraciones en su estructura y composición florística original.

Bosque natural: Formación boscosa, constituida por especies leñosas y no leñosas arbóreas, arbustivas, herbáceas y otras, formando un conjunto de especies diversa que conviven en un determinado espacio. Se incluyen como bosques naturales los bosques primarios, secundarios, los intervenidos y los manejados.

Bosque primario: Formación boscosa que no ha sufrido alteraciones por acción directa del hombre, especialmente en lo que se refiere a extracción de productos forestales como madera, palmito y otros.

Bosque secundario: Masa forestal que se desarrolla naturalmente después de la desaparición total o parcial de otra anterior, cuyas características, en cuanto a composición y tamaño son diferentes a la masa arbórea que reemplaza. Es una formación vegetal constituida por especies herbáceas leñosas, arbustivas y arbóreas y está representada por especies pioneras

de rápido crecimiento y pueden contener árboles dispersos aprovechables de diversos tamaños y especies.

Deforestación: Eliminación y destrucción total del bosque natural por cualquier método. También se le denomina desmonte o tala rasa.

Inventario forestal: Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20% se denomina inventario de explotación.

Rastrojo: Formación vegetal constituida por especies herbáceas, arbustivas, leñosas y ocasionalmente arbóreas invasoras de uno (1) a cinco (5) metros de altura promedio y que crece en terrenos deforestados y luego abandonados. Pueden contener algunos árboles aprovechables dispersos de diversos tamaños y su potencial económico depende de las especies presentes. También se le denomina bosque secundario muy joven.

Cuadro 7.1. Listado de especies vegetales Identificadas.

DATOS DE VOLUMEN DE LA VEGETACION EXISTENTE DENTRO DEL AREA DEL PROYECTO (5.795 has)						
No.	Nombre Científico	Nombre Comun	DAP (cms)	Hc (mts)	Htotal (mts)	Volumen (m3)
1	Guazuma ulmifolia	Guacimo	48	3	13	0.299
2	Spondias mombin	Jobo	28	3	12	0.102
3	Hura crepitans	Tronador	21	3	8	0.057
4	Albizia adinoccephala	Frijolillo	32	8	12	0.354
5	Albizia adinoccephala	Frijolillo	22	4	12	0.084
6	Guazuma ulmifolia	Guacimo	32	3	5	0.133
7	Guazuma ulmifolia	Guacimo	32	4	8	0.177
8	Guazuma ulmifolia	Guacimo	31	5	9	0.208
9	Guazuma ulmifolia	Guacimo	32	4	8	0.177
10	Guazuma ulmifolia	Guacimo	32	5	8	0.221
11	Sciadondendron excellsum	Jobo lagardo	22	3	8	0.063
12	Enterolobium cyclocarpum	Corotu	72	3	15	0.672
13	Spondias mombin	Jobo	32	3	8	0.133
14	Enterolobium cyclocarpum	Corotu	92	4	12	1.462
15	Tectona grandis	Teca	29	3	8	0.109
16	Spondias mombin	Jobo	39	8	12	0.526
17	Guazuma ulmifolia	Guacimo	35	1	3	0.053
18	Ocotea sp.1	Sigua	29	3	12	0.109

19	Guazuma ulmifolia	Guacimo	26	1	5	0.029
20	Lagestroemia speciosa	Reina de las flores	25	1	6	0.027
21	Guazuma ulmifolia	Guacimo	24	1	6	0.025
22	Guazuma ulmifolia	Guacimo	24	1	4	0.025
23	Albizia adinocephala	Frijolillo	29	5	12	0.182
24	Albizia adinocephala	Frijolillo	29	4	11	0.145
25	Albizia adinocephala	Frijolillo	25	2	11	0.054
26	Anacardium excelsum	Espave	37	10	15	0.591
27	Guazuma ulmifolia	Guacimo	24	5	10	0.124
28	Guazuma ulmifolia	Guacimo	20	5	8	0.086
29	Albizia adinocephala	Frijolillo	23	8	15	0.183
30	Albizia adinocephala	Frijolillo	36	8	15	0.448
31	Spondias mombin	Jobo	52	8	15	0.934
32	Albizia adinocephala	Frijolillo	42	4	12	0.305
33	Albizia adinocephala	Frijolillo	45	4	10	0.350
34	Albizia adinocephala	Frijolillo	38	10	12	0.624
35	Enterolobium cyclocarpum	Corotu	63	9	15	1.543
36	Cupania cinerea	Mestizo	21	9	16	0.171
37	Anacardium excelsum	Espave	54	5	12	0.630
38	Albizia adinocephala	Frijolillo	42	8	12	0.610
	Total					12.023

CUADRO 7.1.1. LISTADO Y CANTIDAD POR ESPECIE POR FAMILIA Y GENERO IDENTIFICADOS DENTRO DEL AREA

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Habito	Cantidad
1	Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espave	Árbol	2
2	Anacardiaceae	Spondias mombin	Jobo	Árbol	4
3	Euphorbiaceae	Hura crepitans	Tronador	Árbol	1
4	Fabaceae	Albizia adinocephala	Frijolillo	Árbol	11
5	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia	Guacimo	Árbol	12
6	Araliaceae	Sciadon dendron excelsum	Jobo lagarto	Árbol	1
7	Fabaceae	Enterolobium cyclocarpum	Corotu	Árbol	3
8	Verbenaceae	Tectona grandis	Teca	Árbol	1
9	Lauraceae	Ocotea sp.1	Sigua	Árbol	1
10	Lytraceae	Lagestroemia speciosa	Reina de las flores	Árbol	1
11	Sapindaceae	Cupania cinerea	Mestizo	Árbol	1
					38

Los recorridos realizados dentro del área del proyecto, permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existentes. Cada tipo de vegetación fue catalogado en función de las características de sus especies considerando la composición y la estructura. Con la

composición, nos referimos a las especies existentes y su hábito de crecimiento; la estructura se refiere al desarrollo en crecimiento.

A continuación, se describen los tipos de vegetación existentes dentro del área del proyecto:

Formaciones de Gramíneas y pajonales

Producto de cambios de uso de suelo en el área del proyecto, por desarrollo de obras, ocupación con fincas y otras actividades, algunas secciones del área del proyecto mantienen una vegetación gramínea. Esta vegetación representa el 58% y está compuesta por la especie tipo gramínea comúnmente llamada *brachiaria*. La especie *brachiaria* es una de las preferidas en los sistemas pecuarios de producción ganadera.

Conformación de Bosque Secundario Intervenido



Formación de Bosque de Galería



Área de Gramíneas



- **Bosque Secundario Joven (Rastrojojuven)**

Este tipo de vegetación se encuentra bastante intervenido. El desarrollo de las especies es bajo, al igual que su dominancia en ocupación. La estructura de las especies es baja, predominando los diámetros de 20 a 29.9 cm. Esta vegetación representa un 4 % del total de la vegetación existente en el área de influencia directa que es 25.06 hectáreas, la encontramos formando parches a la orilla del río Caimito como bosque de galería a lo largo de su margen, en muchos casos de manera interrumpida. Dentro de esta vegetación se pueden encontrar especies como *Guazuma ulmifolia* y *Albizia adinoccephala*, entre otros. El bosque de galería que se encuentra bordeando todo el límite del Río Caimito será respetado por la empresa promotora en un margen de 35 metros ambos lados.



Río Caimito

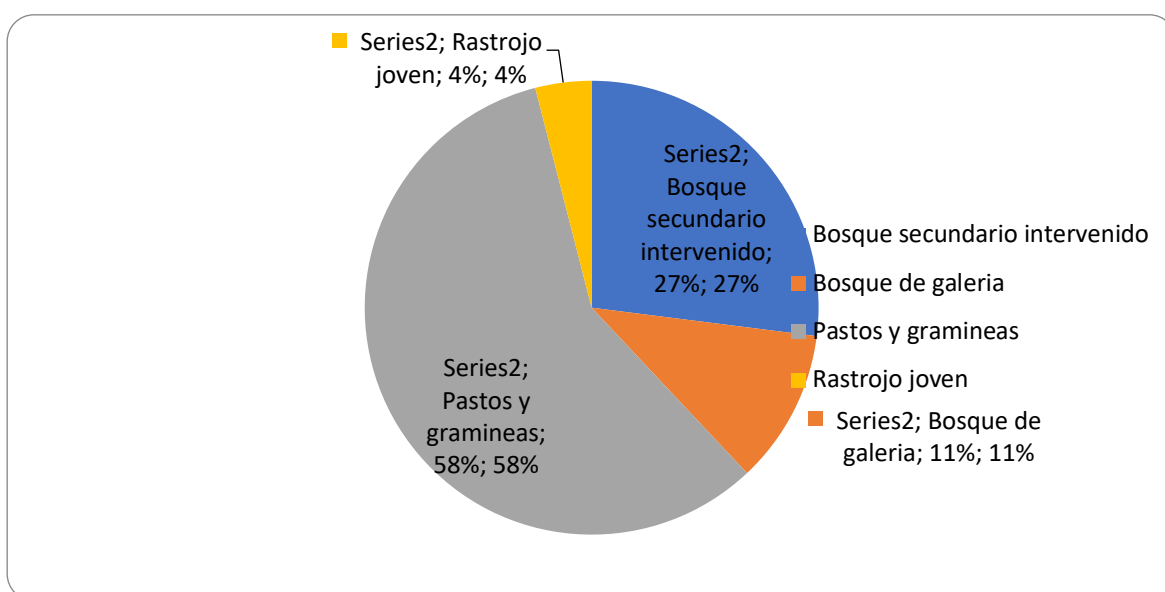
- **Bosque Secundario Intervenido**

Las especies arbóreas de este tipo de bosque registran alturas variables, con algunos árboles emergentes que pueden alcanzar alturas iguales o mayores a los 25 m: Sin embargo, encontramos al menos dos estratos, con dominancia de especies pioneras y donde se registran pocos individuos maduros, propios del bosque maduro. Entre las especies identificadas cabe mencionar: *Anacardium excelsum*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Spondias mombin*, entre otros.

La estructura del bosque es más desarrollada que la del bosque joven, dominando los árboles con diámetros superiores a 30 cm de DAP (Diámetro a la Altura del Pecho).

Este tipo de vegetación representa un 27 % dentro del área de influencia directa.

A continuación, se presentan imágenes aéreas captadas con drone, reflejando la vegetación existente:



7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi AMBIENTE)

Para la obtención de información de la caracterización vegetal flora e inventario forestal, se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de información recopilada de los diferentes árboles muestreados. El trabajo fue realizado en el bosque secundario joven, bosque secundario intervenido, y en el bosque de galería que bordea el río Caimito

Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Todos los árboles con diámetros superiores a 20 cm fueron medidos para conocer la estructura del bosque. Esta metodología se basa en el hecho de que la vegetación presenta especies en

estado de regeneración y considerar un diámetro mínimo superior podría excluir algunas especies con potencial desarrollo, alojados en la estructura de la regeneración.

Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas en un inventario pies a pies en el área considerada como bosque secundario intermedio, boque de galería, las áreas donde se levantó el inventario forestal pie a pie fueron georreferenciada

La información recopilada detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura, son informaciones medidas en los árboles y son consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 * (\text{DAP})^2 * \text{Hcm} * \text{CF}$$

Donde:

Vol (m3): Volumen de madera individual en metros cúbicos.

DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.

Hcm: Altura comercial en metros

HT:Altura Total de los árboles en metros.

CF= (0.55 en especies nativas y 0.60 en teca)

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos, que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel, con el cual se obtuvieron los cuadros finales que contienen la información específica, requerida para la evaluación del componente flora.

La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en cuadros con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal, complementando su identificación de campo con la ayuda de bibliografías adecuadas².

2 D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.

	Cantidad/arb*ha	0.172	0	0	0	0	0	0	0	0.172
	Vm3*ha	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0.02
10	Teca									
	Cantidad/arb*ha	0.172	0	0	0	0	0	0	0	0.172
	Vm3*ha	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0.02
11	Tronador									
	Cantidad/arb*ha	0.172	0	0	0	0	0	0	0	0.172
	Vm3*ha	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0.01
	Total arb	2.924	2.072	0.692	0.344	0.172	0.172	0	0.172	6.548
	Total vm3*ha	0.278	0.633	0.27	0.27	0.265	0.12	0	0.25	2.086

CUADRO 7.2.1. CANTIDAD POR HECTAREA Y TOTAL DE ARBOLES Y VOLUMEN IDENTIFICADAS, AREA DIRECTA DEL PROYECTO

CANTIDAD POR HECTAREA Y TOTAL DE ARBOLES Y VOLUMEN IDENTIFICADAS DENTRO DE LA 5.795 HAS						
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Ar*ha	Total de arb (5.795)	Vm3*ha	Vm3 en (5.795) has
1	Espave	Anacardium excelsum	0.344	1.99	0.21	1.217
2	Jobo	Spondias mombin	0.694	4.02	0.29	1.681
3	Tronador	Hura crepitans	0.172	1.00	0.01	0.058
4	Frijolillo	Albizia adinocephala	1.9	11.01	0.582	3.373
5	Guácimo	Guazuma ulmifolia	2.062	11.95	0.27	1.565
6	Jobo lagardo	Sciadondendron excellsum	0.172	1.00	0.01	0.058
7	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	0.516	2.99	0.635	3.680
8	Teca	Tectona grandis	0.172	1.00	0.02	0.116
9	Sigua	Ocotea sp.1	0.172	1.00	0.02	0.116
10	Reina de las flores	Lagestroemia speciosa	0.172	1.00	0.01	0.058
11	Mestizo	Cupania cinerea	0.172	1.00	0.029	0.168
			6.548	38	2.086	12.088

CUADRO 7.3. CARACTERIZACION Y TIPO DE SUELO EN LAS 25.06 HECTAREAS, AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

TIPO DE VEGETACION	CANTIDAD*HA	PORCENTAJE (%)
Bosque secundario intervenido	3.055	12.19
Bosque de galería	2.74	10.93
Pastos y gramíneas	18.155	72.44
Rastrojo joven	1.11	4.42
Total del área de influencia directa	25.06	100

Metodología:

Para determinar los diferentes tipos de vegetación existente dentro del área de influencia del proyecto se sugirió la siguiente metodología:

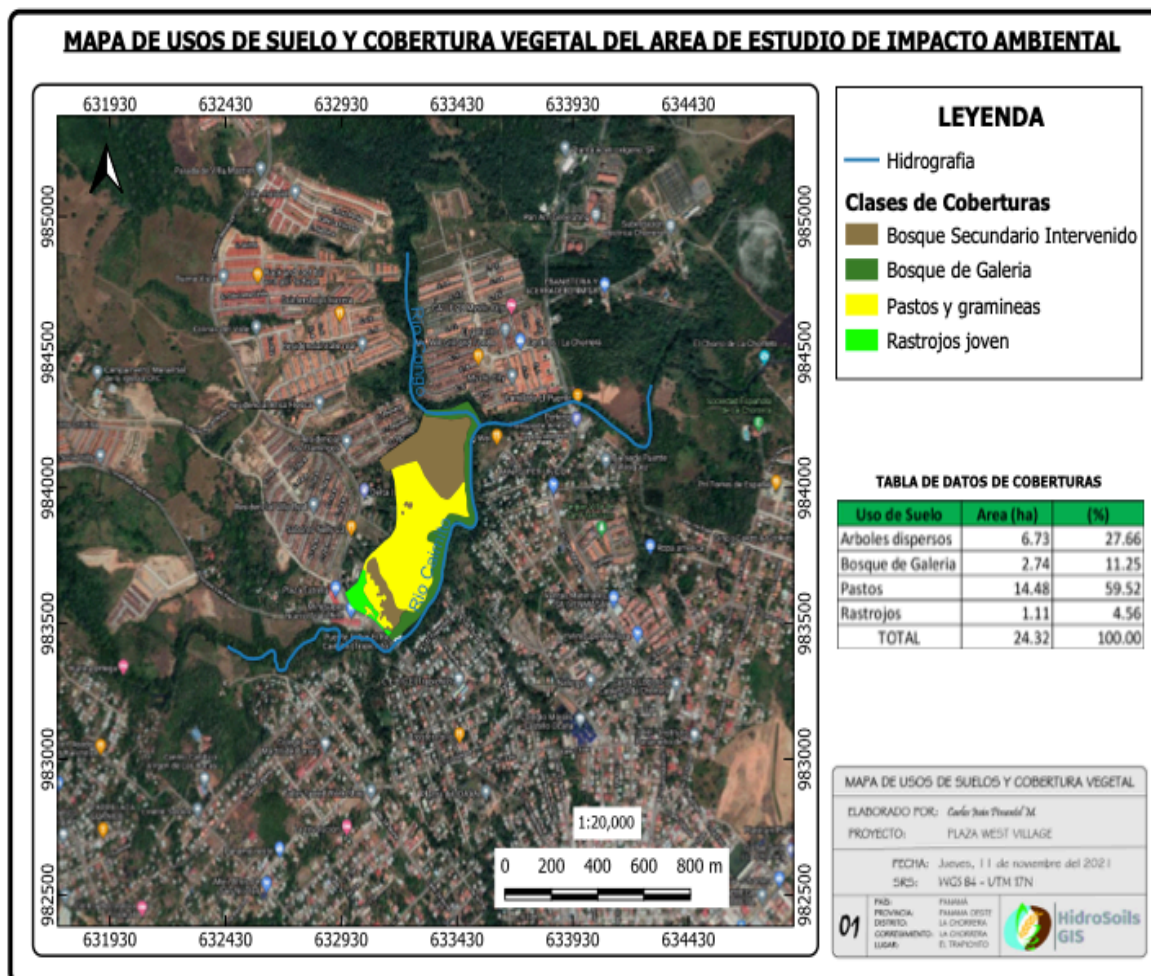
1. Revisión Bibliográfico de estudio previo, revisión de informes sobre la diversidad biológicos, especies catalogadas en algún estado de conservación y estudio de vegetación dentro del área de influencia o área adyacente al proyecto.
2. Foto Interpretación de las fotografías aérea la identificación de los diferentes tipos de vegetación, ubicación y extensión dentro del área de influencia del proyecto nos permitió preparar un mapa borrador con la finalidad de seleccionar los sitios a verificar y muestra en campo.
3. Verificación en campo: Se seleccionaron sitios cubiertos por bosques y herbazales en estas áreas por donde se establecieron las parcelas todas de una sola dimensión a lo largo del alineamiento, se procedió también a determinar la diversidad biológica y forestal de cada parcela evaluada. Para determinar la diversidad biológica de cada sitio se identificaron las especies herbáceas ya arbustivas presente en cada parcela evaluada y dentro del componente forestal se midieron los diámetros a la altura del pecho (DIAP), de aquellas especies con DAP mayor o igual a 10 cm.

Inventario de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

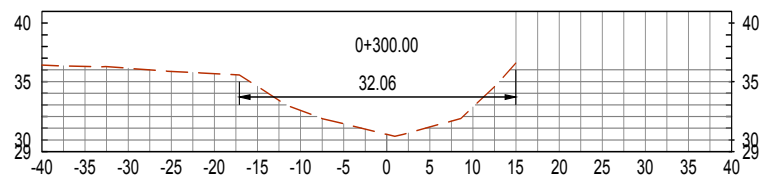
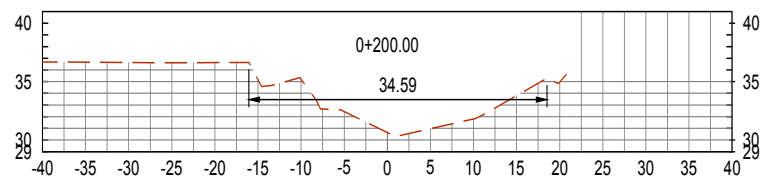
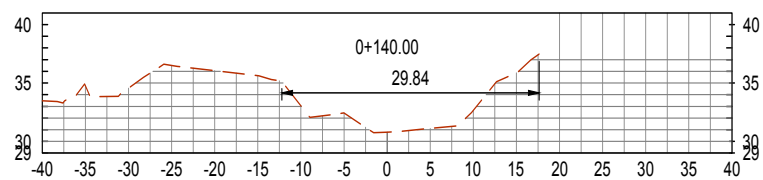
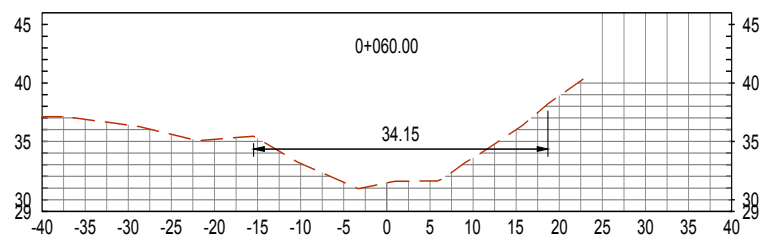
Dentro del área del proyecto no se han identificado especies dentro de categorías de manejo especial:

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo

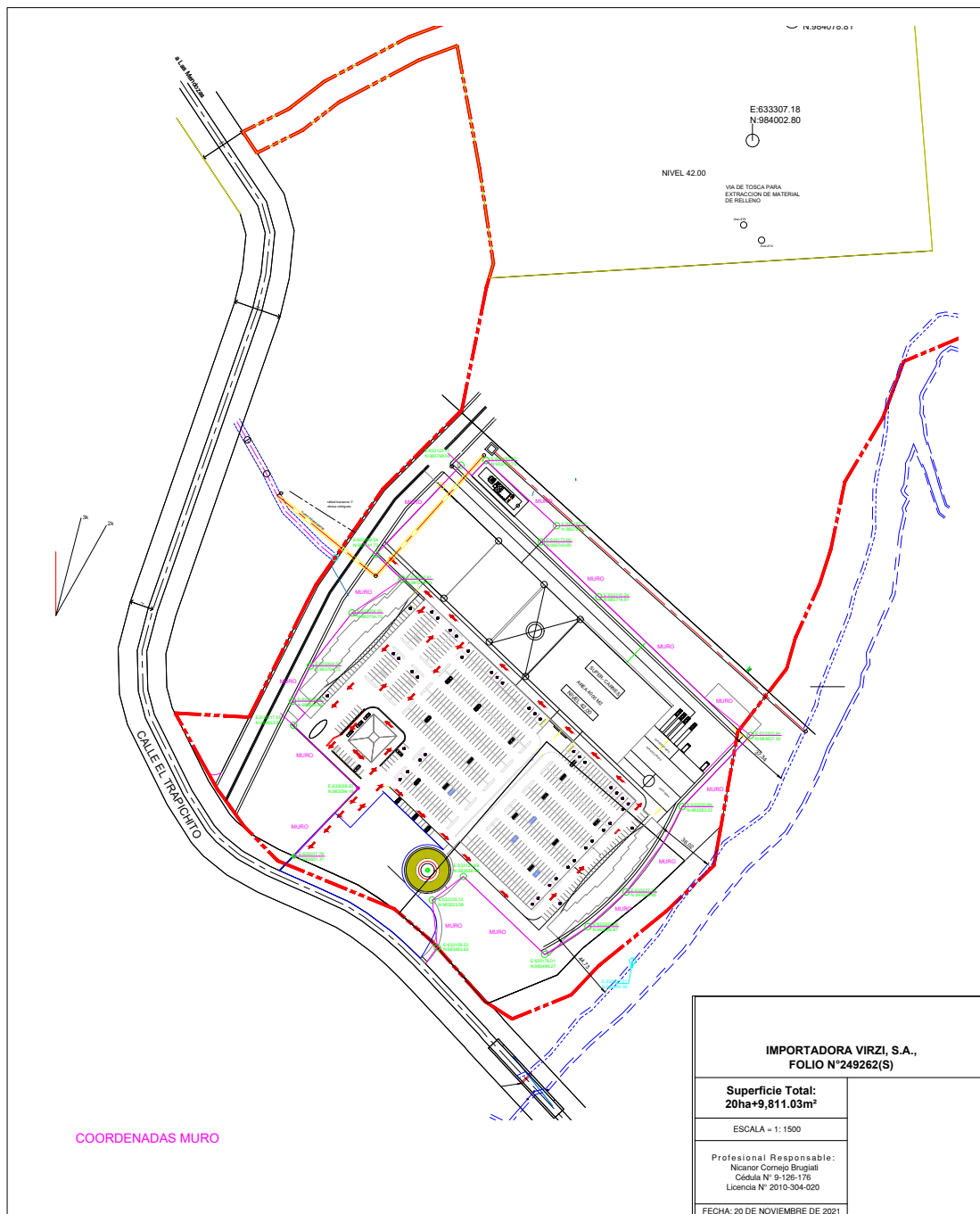
En anexo encontrará el mapa de cobertura Boscosa y Uso del Suelo.



ANEXO N° 12
ANCHO DE SECCIONES RIO CAIMITO



ANEXO N° 13
COORDENADAS MURO



ANEXO N° 14
ADICIONES AL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO PRESENTADO EN EL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ADICIONES AL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO PRESENTADO EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Riesgo identificado: Inundación

Area de ocurrencia: Todo el proyecto y áreas aledañas

Etapas del proyecto: Construcción y Operación

Acciones o medidas preventivas:

1. Observar el aumento del nivel de agua del río Caimito
2. Si este aumento es progresivo, comunicar a la oficina del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
3. Informar a los trabajadores y contratistas durante la fase de construcción y a los vecinos del área cercana al proyecto
4. Informar a los usuarios de la Plaza durante la fase de operación y a los vecinos del área cercana a la plaza.
5. Identificar la o las posibles rutas de evacuación y estar preparada para evacuar.
6. Estar atento a la información que puedan emitir las autoridades competentes
7. Seguir las instrucciones de las autoridades competentes.

Responsable de atender el evento durante la fase de construcción: jefe del proyecto

Responsable de atender el evento durante la fase de operación: Gerente de la Plaza

Entes de coordinación: Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Policía Nacional

Con relación a la contingencia por inundación, existe un procedimiento general de evacuación dentro del plan de contingencia del estudio de impacto ambiental presentado.