

1ERA AMPLIACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II Proyecto "CAMPUS GORGAS"

CORREGIMIENTO DE ANCÓN DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ

Noviembre 2019

Promotor:
INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIOS DE LA SALUD (ICGES)



Índice de contenido

Item/Pregunta	Contenido	Página
1.	INTRODUCCION	5
2.	<p>1. En el punto Agua Pluviales (pág. 106 del EsIA), se indica: "Con el desarrollo de las infraestructuras dentro de la parcela del CAMPUS GORGAS, se contempla la canalización del Río Dominical". Dicha actividad, no es compatible con las acciones a cumplir interpuesta por la Autoridad del Canal de Panamá. Por lo que se le solicita:</p> <p>a) Aclarar el desarrollo de obras sobre el Río Dominical.</p> <p>b) Presentar Planos u Mapas del proyecto donde se visualice la servidumbre de protección del Río Dominical de acuerdo a la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.</p>	6
3.	<p>2. La Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), a través del MEMORANDO DSH-0668-2019, solicita:</p> <p>a) Presentar el Plan de Control de Erosión (PCE)</p> <p>b) Definir el nombre de la (s) fuente (s) hídrica (s) a utilizar para extraer de agua temporal</p>	10
4.	<p>3. En la Tabla No 9.5. Identificación y Descripción de Impactos Ambientales Potenciales en la Etapa de Construcción, (pág. 284 del EsIA) se indica: "No existe Riesgo de Afectación al Patrimonio Histórico denominado Camino de Cruces, al estar lejos de este trazado (ver informe arqueológico en anexos)". No obstante, al analizar el Informe Arqueológico, no es visible los tramos históricos (trazados) vs el área del proyecto. Por lo antes descrito, se le solicita ampliar la información de los caminos coloniales vs el área del proyecto, apoyado de representaciones gráficas (mapas u planos) donde se visualice la no existencia de riesgos sobre los mismos.</p>	11
5.	<p>4. De acuerdo a inspección ocular realizada al área del proyecto, se estipula reforestar los límites del polígono, considerando la colindancia con instituciones educativas (ver pág. 128 del EsIA). Que en la Figura N°9.3 Plano de Afectación propuesta (ver pág. 271 del EsIA), no se visualiza en el límite Este y Norte del polígono, áreas a reforestar o conservar. Por lo antes descrito, se le solicita:</p> <p>a) Presentar plano o mapa donde se visualice las áreas a reforestar o conservar para la totalidad de los límites del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en Inspección (Corredor Biológico aproximado).</p> <p>b) Presentar coordenadas UTM, de las superficies a reforestar y conservar en el polígono del proyecto.</p>	11
6.	<p>5. De acuerdo a inspección ocular realizada al área del proyecto, durante el recorrido se observaron drenajes naturales con agua (caudal) con presencia de fauna. Aunado, la Dirección Forestal (DIFOR), recomienda: "Cuidar y proteger los árboles que se encuentran al borde de los <u>Ríos Dominical y Camarón</u> que bordean el perímetro del proyecto"; sin embargo, en el punto 6.6. Hidrología y 6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales, solo se describe el Río Dominical. Por lo antes descrito, se le solicita:</p> <p>a) Presentar planos del proyecto donde se visualice el Río Camarón y la servidumbre de protección de acuerdo a la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.</p> <p>b) Presentar análisis de calidad de agua del Río Camarón ubicado en el perímetro del proyecto, original o copia autenticada, realizado por laboratorios acreditados por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de la muestra.</p> <p>c) Presentar Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Camarón, ubicado en el perímetro del proyecto, elaborado por un personal idóneo debidamente sellado</p> <p>d) Ampliar el punto 6.6. Hidrología y 6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales, de acuerdo al resultado del subpunto (b) y (c).</p>	12
7.	<p>6. La Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a través del MEMORANDO-DAPB-0888-2019, indica:</p> <p>a) En la página 167, se indica la presencia de la especie <i>Erblichia odorata</i> (monterillo), la cual según la distribución nacional y el rango altitudinal no corresponde a esta zona. Ampliar la información correspondiente.</p>	16

Ítem/Pregunta	Contenido	Página
8.	<p>7. En el punto 5.7.4 Residuos peligrosos (ver pág. 115 del EsIA), se indica: "<i>Los residuos considerados peligrosos que se pueden generar en el ICGES, se agrupan en...</i>"; sin embargo, no se enlista residuos que emiten gases durante la etapa de operación, por lo que considerando la actividad a desarrollar en la edificación (laboratorios, calderas, áreas de investigación, etc.), se le solicita:</p> <p>a) Aclarar si el proyecto CAMPUS GORGAS, generará residuos peligrosos (gases). En caso de que el proyecto contemple residuos o desechos de esta índole, se le solicita:</p> <p>i. Ampliar el punto 5.7.4 Residuos peligrosos.</p> <p>ii. Identificar impactos ambientales y sociales en los que podrían incurrir con la generación de dichos residuos.</p> <p>iii. Ampliar Plan de Riesgo y Plan de Contingencia para los Residuos Peligrosos.</p>	17
9.	<p>8. En la Nota N°51 Cert-DNIG emitida por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) (ver pág. 434 del EsIA), se indica: "<i>...Sistema de Acueducto: Se deberá <u>cuantificar el volumen aproximado de agua potable que necesitará para el proyecto una vez construido...</u></i>". Que en la Tabla No 5.5 (ver pág. 99 del EsIA), se estima la demanda de agua en función de la población de funcionarios. Por lo que, considerando el Impacto Potencial Negativo identificado (ver pág. 291 del EsIA) y la preocupación de la sociedad por posible impacto al servicio de agua identificada en la Participación Ciudadana (ver pág. 236, 241 y 245), se le solicita:</p> <p>a) Presentar documentación por parte del IDAAN que certifique que cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto. En caso de que el IDAAN no cuente con la capacidad de abastecer el proyecto, se le solicita:</p> <p>i. Presentar alternativas para abastecer la demanda de agua potable del proyecto para la etapa de operación. No considerar conexión a futura a potabilizadoras en construcción.</p>	18
10.	<p>9. En el punto 6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales (pág. 144 del EsIA) se indica: "<i>...procedió a tomar ...muestras de agua natural del Río Dominical...</i>", visualizando en la Figura No. 6.27 los sitios aproximados en donde se tomaron las muestras (ver pág. 144 del EsIA). Que en el Anexo 15.6 Calidad de Aguas Naturales en el Río Dominical (ver pág. 468 a la 478 del EsIA), se presentan las coordenadas de la muestra, dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), generando resultados de ubicación diferentes a los visualizados en la Figura No.6.27. Aunado, se identifica como Fuente al "<i>Río Dominico</i>", creando incertidumbre en el análisis técnico de análisis calidad de agua. Por lo antes descrito, se le solicita:</p> <p>a) Presentar análisis de calidad de agua del Río Dominical ubicado en el perímetro del proyecto, original o copia autenticada, realizado por laboratorios acreditados por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de la muestra.</p> <p>b) Presentar planos del proyecto donde se visualice la ubicación del "Río Dominico" y la servidumbre de protección de acuerdo a la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.</p>	18
11.	<p>10. De acuerdo al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, se establece que el Plan de Participación Ciudadana debe identificar actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad; no obstante, dentro del punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (págs. 75 a la 85 del EsIA), solo se presenta los resultados obtenidos de la opinión de "<i>la comunidad</i>": Por lo antes descrito, se le solicita:</p> <p>a) Ampliar el Plan de Participación Ciudadana identificando actores claves como: autoridades, organizaciones, juntas comunidades, otros y sus aportes; tal como lo establece el Artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.</p>	20
12.	<p>11. En el punto 5.4 Descripción de la Fases del Proyecto (ver pág. 83 del EsIA), se indica: "<i>El ICGES... planteó la estrategia de organizar la construcción mediante grupos de laboratorio dividiendo el proyecto en las siguientes fases: Fase I: Incluirá la construcción del laboratorio (G1, G4 y G6 ... Fase II: ...Incluyendo G2, G3, G5 y G7.</i>"; Sin embargo, en Anexos 15.7: Planos, se observa el "<i>Edificio G8</i>" descrito como "<i>Caseta de Desechos</i>", pero el mismo no se identifica de forma clara en las fases del proyecto descritas. Por lo que, considerando la importancia de la dicha instalación, se le solicita:</p> <p>a) Ampliar la descripción del "Edificio G8" en el punto 5.4 e indicar al grupo constructivo al que pertenece de acuerdo a la estrategia planteada por el ICGS.</p> <p>b) Presentar Planos de Localización General del total de instalaciones a construir, pues las incluidas en Anexo 15.7, solo es visible las instalaciones de la Fase I (G1, G4 y G6).</p>	29
13.	<p>ANEXO 1 PLANO DEMARCANDO LA SERVIDUMBRE DEL RIO DOMINICAL SEGÚN LEY FORESTAL</p>	30

Item/Pregunta	Contenido	Página
14.	ANEXO 2 PROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN	33
15.	ANEXO 3 INFORME DE AMPLIACION A LA PROSPECCION ARQUEOLOGICA	42
16.	ANEXO 4 MAPA BARRERA BOScosa ICGES Vs BOSTON. COLOR Y BLANCO Y NEGRO.	57
17.	ANEXO 5 ANÁLISIS HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE QUEBRADA S/N	60
18.	ANEXO 6 INFORME WWWT AGUAS CONTINENTALES DE QDA S/N Y R. DOMINICAL	81
19.	ANEXO 7 CERTIFICACION DEL IDAAN	102
20.	ANEXO 8 CORRECCION DE WWWT	104
21.	ANEXO 9 INFORMACION ENTREGADA A ENTIDADES Y ORGANIZACIONES	108
22.	ANEXO 10- PLANO DE EDIFICIO G-8 Y OTROS	124
23.	ANEXO 11 Acuso de recibo de participación pública autoridades y ONG	132
24.	ANEXO 12 CUADRO DE EXCEL DE COORDENADAS DE AREAS VERDES A REVEGETAR Y CONSERVAR Y PLANO.	137

INTRODUCCION

Reiterando el compromiso de todos los involucrados en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Campus Gorgas y buscando cumplir con todo lo que se establezca por ley, para que la construcción del mismo sea concordante y a la vez una oportunidad de empleo y oportunidades para todos los sectores de la economía nacional, consideramos una gran oportunidad la presentada por el Ministerio de Ambiente de querer conocer mas sobre todo lo expresado en el estudio de impacto ambiental presentado.

El trabajo de velar por que exista compromiso de los actores de un proyecto tanto para con el ambiente como para con la gente, es también nuestro compromiso y por lo tanto se presentan las respuestas a las solicitudes realizadas Por el Ministerio de Ambiente

Con el ánimo de un buen entendimiento y en búsqueda de ofrecerle a la Nación un lugar seguro y tranquilo, donde la población puede asegurar que se estará trabajando para ser un país vanguardista en la ciencia y sobre todo que vele por la salud de todos los que vivimos en esta patria Panamá, se reitera el compromiso de tofos los actores de este proyecto al dialogo y al entendimiento a favor de las CIENCIAS DE LA SALUD Y el país.

Encontrán en el cuerpo de este documento las respuestas a las once (11) interrogantes de ampliación solicitadas y un cuerpo de 11 anexos con información ampliada y detalles de cada solicitud.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

1. En el punto **Agua Pluviales** (pág. 106 del EsIA), se indica: "Con el desarrollo de las infraestructuras dentro de la parcela del **CAMPUS GORGAS**, se contempla la canalización del **Rio Dominical**". Dicha actividad, no es compatible con las acciones a cumplir interpuesta por la Autoridad del Canal de Panamá. Por lo que se le solicita:
 - a) Aclarar el desarrollo de obras sobre el Rio Dominical.
 - b) Presentar Planos u Mapas del proyecto donde se visualice la servidumbre de protección del Rio Dominical de acuerdo a la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

RESPUESTA 1-a: 1

- 1.1. El desarrollo del Proyecto **CAMPUS GORGAS** no implica obras civiles de canalización del Rio Dominical, el EHH se realizó solo para determinar el nivel máximo del rio ante una lluvia con un periodo de recurrencia de 1 en 50 años a fin de determinar la cota mínima de la terracería dentro del **CAMPUS**, la mínima debe ser 22.00 metros. Ver figura 1.1

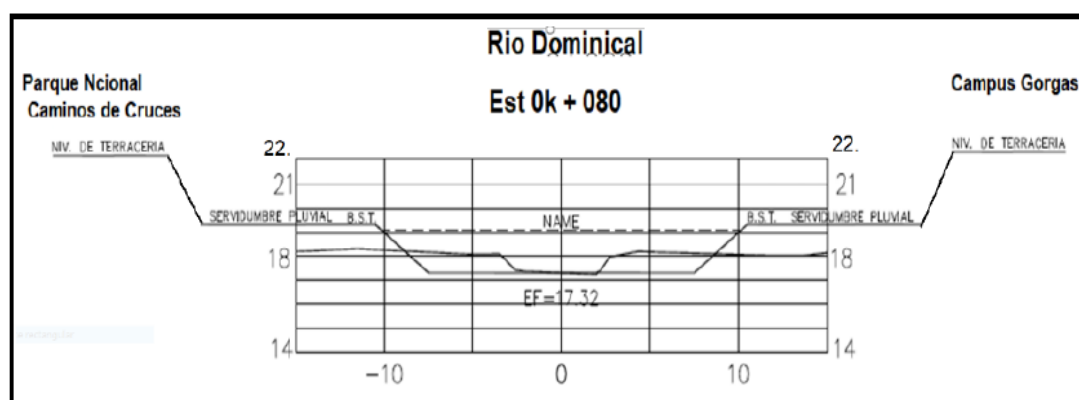


Figura 1.1 En la figura se muestra la sección transversal para una lluvia de 1/50 años, el nivel máximo del Rio para ese evento, los bordes de talud (B.T.), la servidumbre de 10.0 metros a ambos lados y el nivel mínimo de terracería de 22.00 metros, para evitar posibles afectaciones a las estructuras e infraestructuras.

1.2.El R. Dominical atraviesa la arista de la propiedad que va del Pto. 17 al Pto. 18 pero en esta área no se contempla ningún tipo de obra. Ver figura 1.2.

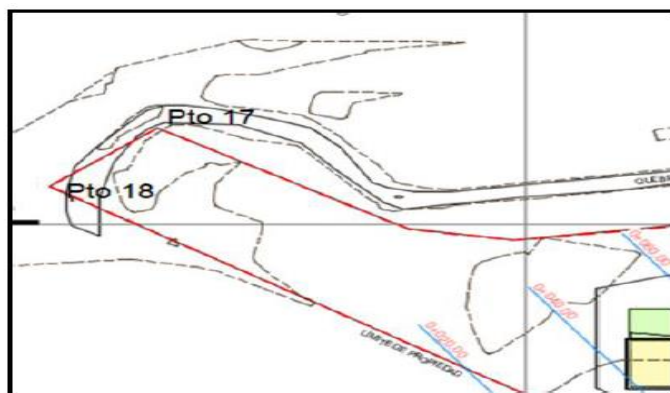


Figura No 1.2. La única arista del polígono del Campus Gorgas que tiene algún contacto con el Río Dominical es la que va del punto 17 al punto 18, pero el proyecto no contempla la construcción de ninguna estructura ni infraestructura.

1.3.El R Dominical podrá ser intervenido cuando se termine la fase de construcción de la calle de circunvalación que pasara por encima entonces le tocará al Unidad de Bienes Revertidos del MEF hacer estos trabajos o alguna empresa privada que gane la licitación. Ver figuras No 1.3 y No 1.4.

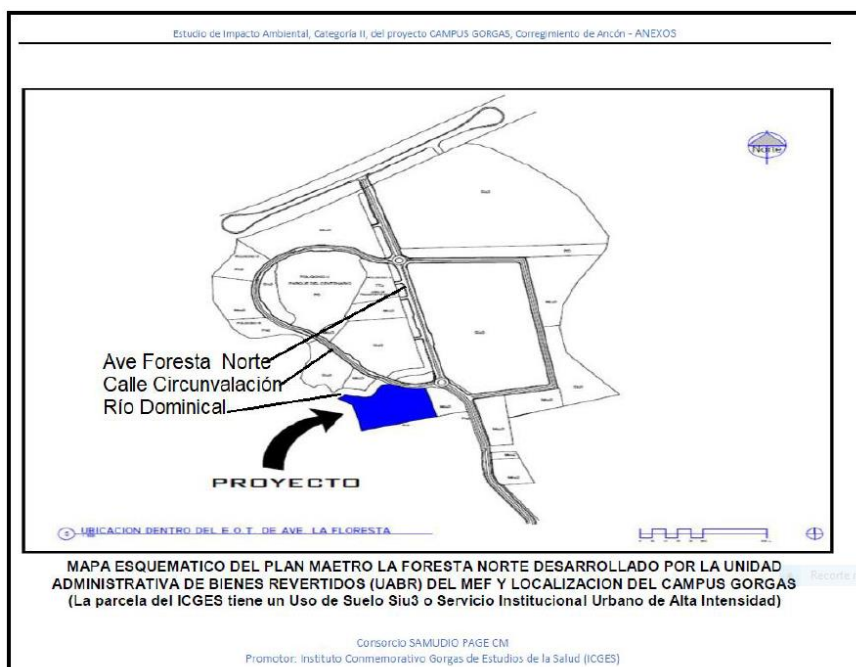


Figura No 1-3. Ver plano esquemático del Plan Maestro La Foresta Norte desarrollado por UABR del MEF.

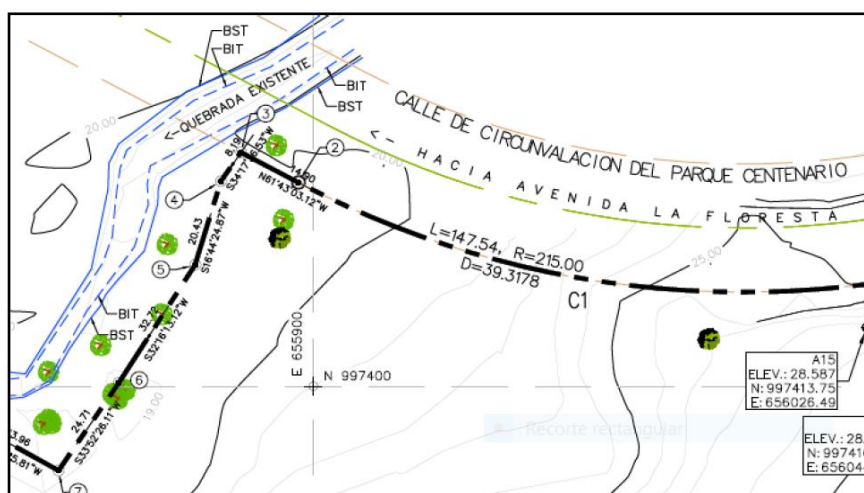


Figura 1.4. Cruce de la Vía de Circunvalación que pasará encima del Río Dominical, en el momento que se construya por otros actores será necesaria la intervención del río y no ahora, el desarrollo del proyecto Nuevo Campos Gorgas no requiere de intervenciones en el R. Dominical,

Respuesta 1-b: 2

En el EslA presentado se aportó un plano producto del Análisis Hidrológico e Hidráulico del Río Dominical, en el cual se muestra la servidumbre de protección del R. Dominical, la misma se estableció, considerando las disposiciones y normativas pertinentes, veamos:

- 2.1. Según el artículo 39 del Decreto No 55 de 13 de junio de 1973, "La línea de ribera, o ribera, es la determinada por el nivel máximo de las aguas en condiciones ordinaria y en función de la pendiente del río, en su intersección con la configuración del suelo. Las líneas de ribera resultantes determinan los límites naturales de los ríos".
- 2.2. El Decreto Ley No 1 del 1 de febrero de 1994, en el Artículo 23 acápite 2, reza "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".
- 2.3. Según la literatura de la hidrología y su rama de hidrometría, el cauce de un río o quebrada es el lugar físico donde fluye o donde corre un arroyo o río.
- 2.4. Teniendo este mandato de Decreto Ley No1 del 01/03/1994 y la definición de lo que es el cauce del río, nos abocamos a determinar el ancho del cauce del Río Dominical.
- 2.5. Tanto en la vista de campo como en el dibujo de las secciones transversales del levantamiento topográfico y la hidrometría del Río Dominical se determinó que el cauce del mismo en algunos tramos es de +/- 4.40 metros (Est. 0k + 000) y en otros

tiene +/- 6.60 metros (Est 0k + 300) , se puede establecer que el cauce del rio es de 5.50 metros en promedio. Ver fotos N°1 y N° 2 y figuras N° 1.5 y N° 1.6.



Foto No 1., Octubre 2015 Río Dominical



Foto No 2. octubre 2015 Río Dominical.

Fotos No 1 y No 2. Fotos tomadas del Informe de Levantamiento Topográfico del Polígono del Instituto Conmemorativo Gorgas por GRUPO LOKEE, S.A,

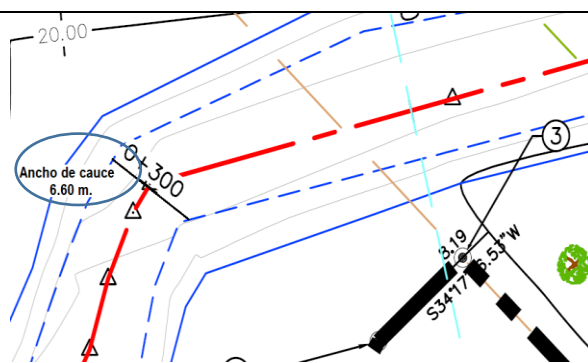


Figura No 1.5

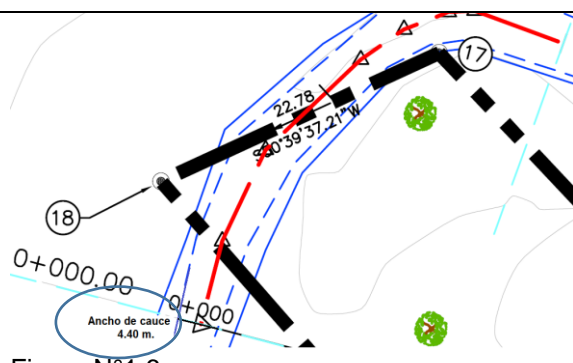


Figura N°1.6

La figuras No 1.5 y No 1.6, se tomaron de la Hoja de Perfiles y Secciones presentado por el GRUPO LOKEE, S.A, para el ICGES.

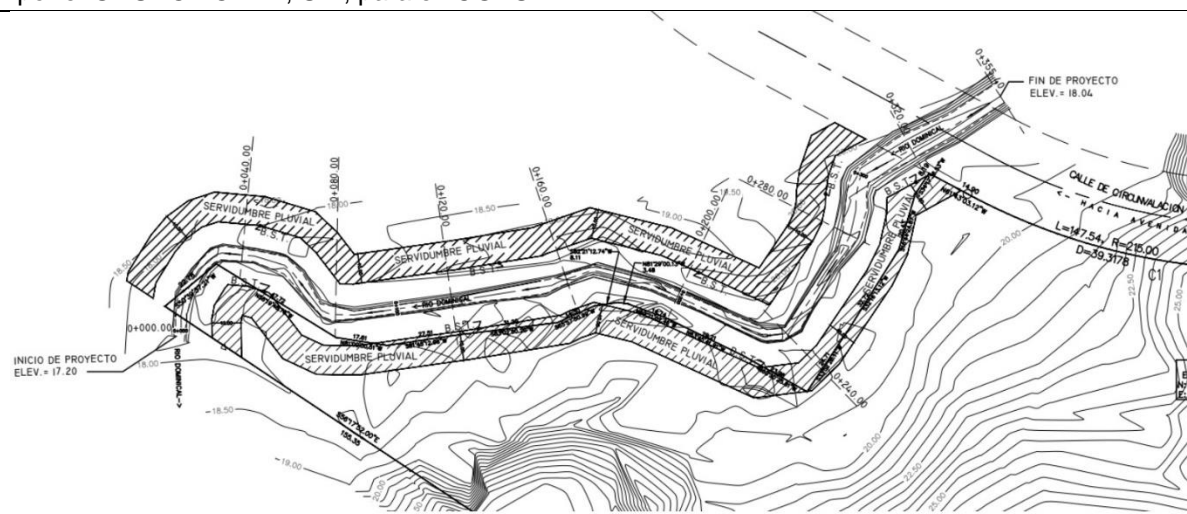


Figura N°1.7 Seccion del Plano Top. Servidumbre del Río Dominical (ver Mapa Completo Anexo1)

2.6. Según el "Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, Parametros, recomendado en el diseño de sistemas de calles, y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido en el Ministerio de Obras Publicas" se procedió al diseño hidráulico para determinar una seccion del R.Dominical modificada para permitir la evacuacion de un caudal extraordinario de una lluvia con un periodo de recurrencia de 1 en 50 años. Ver en figura No 1.8, la seccion obtenida.

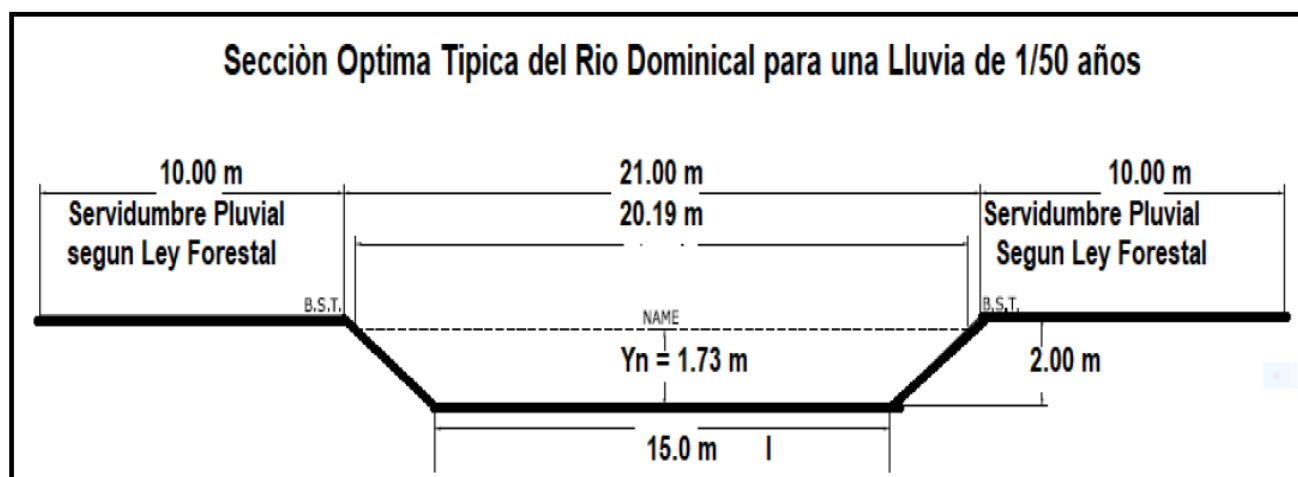


Figura No 1.8. Sección transversal típica del Río Dominical para una lluvia de 1/50 años.

Ver en anexo No 1, hoja de plano en tamaño 24" x 36", con los detalles de la demarcación de la servidumbre del Río Dominical.

2. La Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), a través del **MEMORANDO DSH-0668-2019**, solicita:

- a) Presentar el Plan de Control de Erosión (PCE)
- b) Definir el nombre de la (s) fuente (s) hídrica (s) a utilizar para extraer de agua temporal

Respuesta 2-a:

Ver en anexo No 2 adjunto una síntesis de ampliación del Plan de Control de Erosión presentado en el EsIA.

Respuesta 2-b:

En este momento no se puede definir este aspecto. El ICGES como Promotor del proyecto exigirá a través del Pliego de Cargos y del Contrato que se suscriba con la empresa Contratista de la obra, el cumplimiento de todos los aspectos ambientales; entre éstos la tramitación de permisos por el uso de agua requerida para la construcción del proyecto.

Corresponde a la Empresa Contratista que sea seleccionada garantizar una fuente hídrica de donde se extraiga el agua para uso en la construcción. Será imprescindible cumplir con los permisos correspondientes de extracción o uso de agua, las cuales deberán ser aprobadas por las entidades y autoridades competentes y que apliquen a la fuente a utilizar (quebradas, ríos, pozos, agua Potable, Agua cruda de los Lagos de la ACP, etc), ya que en estos momentos no se está en disposición de determinar la fuente de abastecimiento sin previo análisis por parte de la empresa Constructora, quien es que contractualmente se encargará de realizar todo estudio y análisis pertinente y solicitar los permisos correspondientes.

3. En la **Tabla No 9.5. Identificación y Descripción de Impactos Ambientales Potenciales en la Etapa de Construcción**, (pág. 284 del EsIA) se indica: *"No existe Riesgo de Afectación al Patrimonio Histórico denominado Camino de Cruces, al estar lejos de este trazado (ver informe arqueológico en anexos)"*. No obstante, al analizar el Informe Arqueológico, no es visible los tramos históricos (trazados) vs el área del proyecto. Por lo antes descrito, se le solicita ampliar la información de los caminos coloniales vs el área del proyecto, apoyado de representaciones gráficas (mapas u planos) donde se visualice la no existencia de riesgos sobre los mismos.

Respuesta 3:

Según el informe presentado por el especialista encargado, El camino colonial en mención, NO está cerca de actividad alguna que desarrolle el Campus Gorgas, y que ponga en riesgo esta área. Señala mapa de ubicación del mismo. Ver en anexo No 3, Informe de Arqueología.

4. De acuerdo a inspección ocular realizada al área del proyecto, se estipula reforestar los límites del polígono, considerando la colindancia con instituciones educativas (ver pág. 128 del EsIA). Que en la **Figura N°9.3 Plano de Afectación** propuesta (ver pág. 271 del EsIA), no se visualiza en el límite Este y Norte del polígono, áreas a reforestar o conservar. Por lo antes descrito, se le solicita:
- a) Presentar plano o mapa donde se visualice las áreas a reforestar o conservar para la totalidad de los límites del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en Inspección (Corredor Biológico aproximado).
 - b) Presentar coordenadas UTM, de las superficies a reforestar y conservar en el polígono del proyecto.

Respuesta 4-a:

Estas áreas están establecidas en el mapa presentado en el estudio de impacto ambiental (pág. 271) como **Plano de afectación propuesta** y señala en dos colores con tramas verde y turquesa, siendo verde las áreas que necesitan intervención en el proceso de preparación física del terreno, pero que serán reforestadas o con especies arbustivas, ornamentales o las más propicias dependiendo de los factores que lo rodeen. Por otro lado, el área enmarcada de turquesa se supone de las zonas que por diseño no serán alteradas, en especial por deforestación y que se denominaron áreas a Conservar.

Respuesta 4-b:

Se presenta este plano en **el anexo 4**.

5. De acuerdo a inspección ocular realizada al área del proyecto, durante el recorrido se observaron drenajes naturales con agua (caudal) con presencia de fauna. Aunado, la Dirección Forestal (DIFOR), recomienda: *"Cuidar y proteger los árboles que se encuentran al borde de los Rios Dominical y Camarón que bordean el perímetro del proyecto"*; sin embargo, en el punto **6.6. Hidrología y 6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales**, solo se describe el Río Dominical. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a) Presentar planos del proyecto donde se visualice el Río Camarón y la servidumbre de protección de acuerdo a la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- b) Presentar análisis de calidad de agua del Río Camarón ubicado en el perímetro del proyecto, original o copia autenticada, realizado por laboratorios acreditados por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de la muestra.
- c) Presentar Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Camarón, ubicado en el perímetro del proyecto, elaborado por un personal idóneo debidamente sellado
- d) Ampliar el punto 6.6. Hidrología y 6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales, de acuerdo al resultado del subpunto (b) y (c).

Respuesta 5-a: El Río Camarón está a más o menos 1.0 kilómetros hacia el oeste del Desarrollo La Foresta Norte en donde se localiza el CAMPUS GORGAS y aguas abajo del Campus Gorgas se localiza la pequeña quebrada S/N que deposita sus aguas al río Dominical y estas a su vez al lago Brazo Camarón. Ver figura No 5.1.

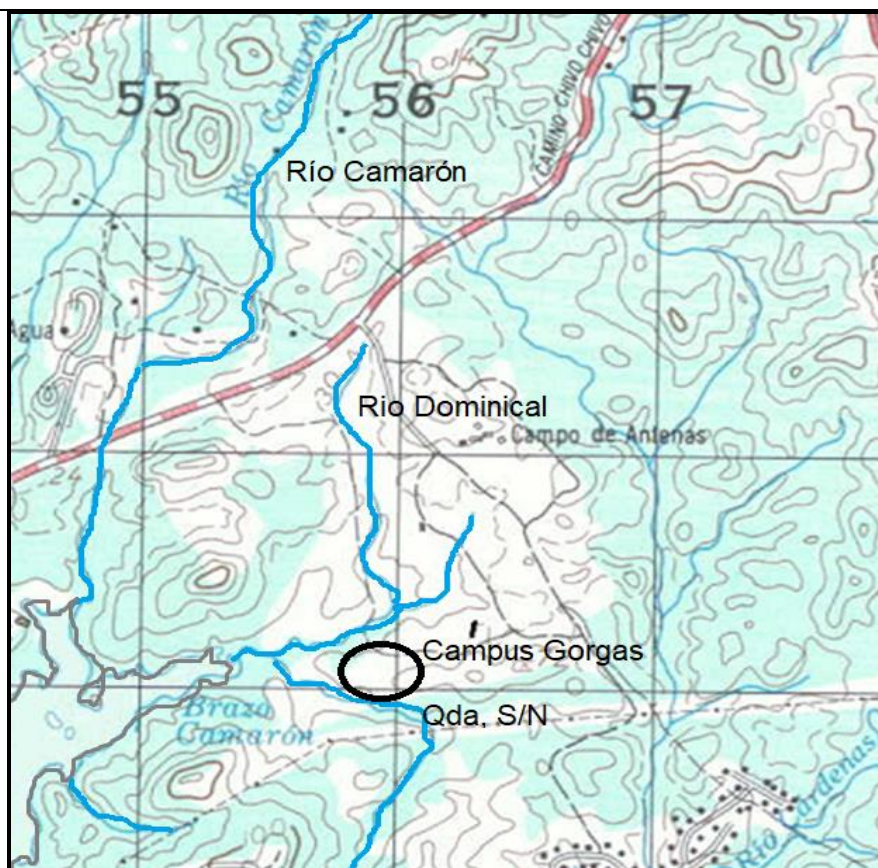


Figura No 5.1 En el mapa ALCALDE DIAZ, Edicion3-ICNTG Serie E762 Hoja 4243-II, se muestra el recorrido del Rio Dominical y de otra fuente Sin Nombre y estas van hacia lago Brazo Camarón

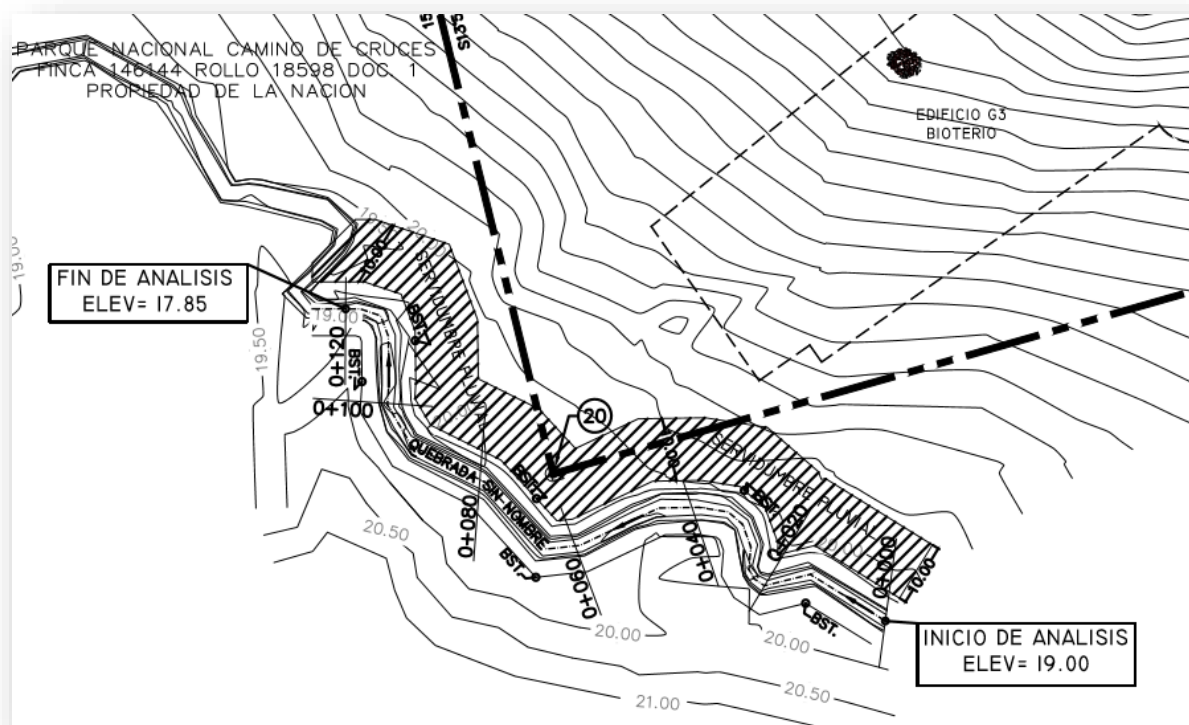


Figura No 5.2. Ver en planta la demarcación de la servidumbre de protección de la Qda. S/N de acuerdo a la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, en el tramo más próximo al polígono de Campus Gorgas.

Respuesta 5-b:

Entendiendo el evaluador de la dirección DIFOR, solicita conocer la calidad actual de las aguas naturales de los cuerpos de agua dentro del área de influencia Campus Gorgas, el día 23 de octubre de 2019 se tomaron sendas muestras de agua, una en el Río Dominical en un punto con coordenadas 655793.00 m E y 997416.00 m N y otra en la Qda. Sin Nombre en un punto con coordenadas 655777.00 m E y 997172.00 m N, en ambos casos se analizaron 29 parámetros de aguas continentales, ver el informe del laboratorio acreditado Water and Wastewater Treatment, S.A.(WWWT). Como se observa en el mapa ALCALDE DIAZ, Edición3-ICNTG Serie E762 Hoja 4243-II, el Río Camarón no se encuentra dentro del área de influencia del Campus Gorgas,

El resultado de los múltiples parámetros examinados, indican que ambas corrientes que no hay ningún tipo de contaminación, biológica, química o física, que se corresponden con los valores obtenidos en los reportes del 13 de noviembre de 2018.

En anexo 6 Podemos encontrar el análisis de agua de la quebrada Qda. S/N.

Respuesta 5-c:

En virtud que el Río Camarón, no se encuentra dentro del área de influencia del Campus Gorgas, en su defecto se presentará, lo solicitado para pequeña quebrada llamada sin nombre (S/N) En el anexo 5 podemos encontrar el Estudio Hidrológico de la misma.

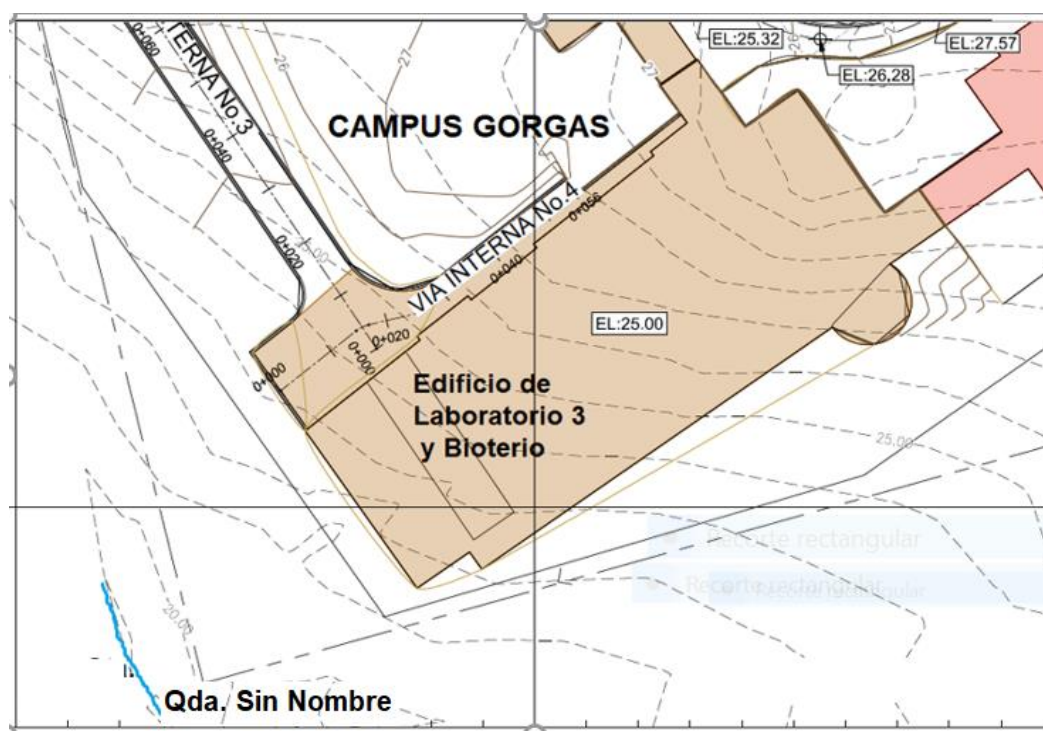


Figura No 5.3 En la figura se presenta la planta del Edificio de Laboratorio 3 y Biot erío, esta edificación que se encuentra a una cota de 25.00 metros está a más de 5.0 metros sobre el nivel de la Qda. Sta. Rita y dista +/- 40.0 metros del curso de la Qda. Sta, Rita.

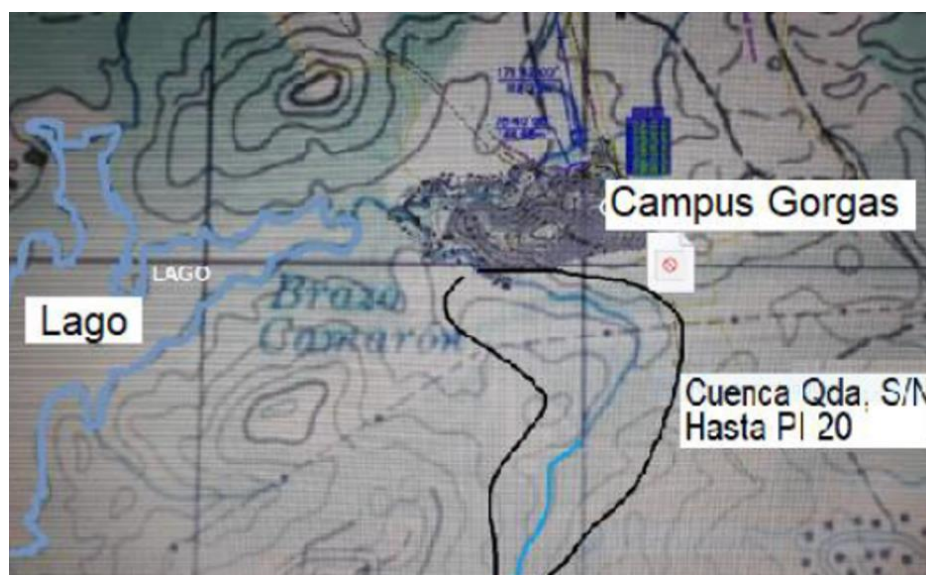


Figura No 5.4. La Quebrada Sin Nombre, es un pequeño cauce que drena las aguas pluviales de su mini-cuenca, su cauce es muy irregular por que discurre en un área muy boscosa dentro de un área protegida.

Respuesta 5-d:

6.6 Hidrología: Se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Qda. S/N, aunque la misma no tiene ningún efecto sobre el proyecto, como también el proyecto no presenta ninguna afectación a esta quebrada.

La Quebrada S/N es un afluente del Río Dominical, La cuenca nace aproximadamente, a unos 1.3 Km., de distancia, del punto de control en estudio, ubicado en un costado del proyecto.

Esta Quebrada S/N hasta el punto de control colindante al proyecto a desarrollar, tiene un área de drenaje de 59.33 Has., una longitud de cuenca de 1.3 Km., = 1,300 m.l., un desnivel de 80.00 mts., una pendiente promedio de 0.0615 y un ancho promedio de 560 mts.

El estudio hidrológico e hidráulico de la Quebrada S/N se realiza con la finalidad de demostrar matemáticamente, que el cauce de la Quebrada tiene la suficiente capacidad, para conducir el pequeño caudal que genera la cuenca hidrográfica demarcada, lo cual demuestra que no existen riesgos de inundaciones, que puedan afectar el proyecto Gorgas.

Los niveles de terracería proyectados en el proyecto Instituto Conmemorativo Gorgas, están por encima de los niveles de crecida de la quebrada S/N.

6.6.1. Calidad de Agua: El resultado de los múltiples parámetros examinados, indican que en ambas corrientes no hay ningún tipo de contaminación, biológica, química o física, que se corresponden con los valores obtenidos en los reportes del 13 de noviembre de 2018.

6. La Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), a través del **MEMORANDO-DAPB-0888-2019**, indica:

- a) En la página 167, se indica la presencia de la especie *Erblichia odorata* (monterillo), la cual según la distribución nacional y el rango altitudinal no corresponde a esta zona. Ampliar la información correspondiente.

Respuesta 6-a:

De acuerdo con la consulta realizada a Los Biólogos-Botánicos y Forestales y su personal de apoyo en campo, estos aclaran que, en el recorrido por las zonas de reconocimiento del polígono, se reconoció un árbol con características similares, pero que concuerdan con DAPB y Por este medio, queremos aclarar que la inclusión de la especie E. odorata (monterillo, pino val ca) fue descrita por ERROR en dicho acápite del componente biológico (página 167) del referido estudio. Por lo cual se exhorta a que los días de preparación física

del terreno y con especialista ambiental, botánico o forestal presente, se tomen las previsiones para que cada árbol afectar sea contabilizado antes de corta, para así llevar un registro de las mismas, lo cual servirá de guía para la institución.

7. En el punto **5.7.4 Residuos peligrosos** (ver pág. 115 del EsIA), se indica: *"Los residuos considerados peligrosos que se pueden generar en el ICGES, se agrupan en..."*; sin embargo, no se enlista residuos que emiten gases durante la etapa de operación, por lo que considerando la actividad a desarrollar en la edificación (laboratorios, calderas, áreas de investigación, etc.), se le solicita:

- a) Aclarar si el proyecto CAMPUS GORGAS, generará residuos peligrosos (gases). En caso de que el proyecto contemple residuos o desechos de esta índole, se le solicita:
 - i. Ampliar el punto 5.7.4 Residuos peligrosos.
 - ii. Identificar impactos ambientales y sociales en los que podrían incurrir con la generación de dichos residuos.
 - iii. Ampliar Plan de Riesgo y Plan de Contingencia para los Residuos Peligrosos.

Respuesta 7-a:

Los desechos potencialmente peligrosos no salen del laboratorio biocontenido, por lo cual no representan un riesgo a la comunidad. Éste es el fundamento básico de un laboratorio de esta índole. Cada fuente o área de generación de desechos peligrosos contará con un sistema de descontaminación o inactivación biológica. Posteriormente, estos desechos serán transportados a un sitio dentro del complejo para un tratamiento adicional y reducción de volumen, de esta manera se eliminarán las características de peligrosidad y los mismos serán manejados como desechos no peligrosos entonces. No obstante, en caso de no disponer temporalmente de este equipo, se contará con una caseta adecuada para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos (G8), los cuales serán recolectados por un proveedor autorizado por el Ministerio de Salud (MINSA).

8. En la Nota N°51 Cert-DNIG emitida por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Naciones (IDAAN) (ver pág. 434 del EsIA), se indica: "...Sistema de Acueducto: Se deberá cuantificar el volumen aproximado de agua potable que necesitará para el proyecto una vez construido...". Que en la **Tabla No 5.5** (ver pág. 99 del EsIA), se estima la demanda de agua en función de la población de funcionarios. Por lo que, considerando el Impacto Potencial Negativo identificado (ver pág. 291 del EsIA) y la preocupación de la sociedad por posible impacto al servicio de agua identificada en la Participación Ciudadana (ver pág. 236, 241 y 245), se le solicita:
- a) Presentar documentación por parte del IDAAN que certifique que cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto. En caso de que el IDAAN no cuente con la capacidad de abastecer el proyecto, se le solicita:
 - i. Presentar alternativas para abastecer la demanda de agua potable del proyecto para la etapa de operación. No considerar conexión a futura a potabilizadoras en construcción.

Respuesta 8-a:

De acuerdo a la certificación emitida por el IDAAN en base a un cálculo general de proyecto en etapa de Operación para el Campus Gorgas, la institución a certificado que si está en la capacidad de cubrir la demanda estimada del vital líquido. **Nota N°310- DOAPAS (VER ANEXO 7)**

9. En el punto **6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales** (pág. 144 del EsIA) se indica: "...*procedió a tomar ...muestras de agua natural del Río Dominical...*", visualizando en a la **Figura No. 6.27** los sitios aproximados en donde se tomaron las muestras (ver pág. 144 del EsIA). Que en el **Anexo 15.6 Calidad de Aguas Naturales en el Río Dominical** (ver pág. 468 a la 478 del EsIA), se presentan las coordenadas de la muestra, dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), generando resultados de ubicación diferentes a los visualizados en la Figura No.6.27. Aunado, se identifica como Fuente al "*Río Dominico*", creando incertidumbre en el análisis técnico de análisis calidad de agua. Por lo antes descrito, se le solicita:
- a) Presentar análisis de calidad de agua del Río Dominical ubicado en el perímetro del proyecto, original o copia autenticada, realizado por laboratorios acreditados por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de la muestra.
 - b) Presentar planos del proyecto donde se visualice la ubicación del "Río Dominico" y la servidumbre de protección de acuerdo a la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

Respuesta 9-a:

En el anexo 6 se presenta el Análisis de calidad de nueva del Río Dominical y Qbda. S/N, en el anexo 8 los anteriores corregidos.

Respuesta 9-b:

Recordemos que no existe el río dominico, y este error de escritura ha sido subsanado en los informes de agua tomadas y en campo para las nuevas coordenadas.

Coordenadas De Puntos de Muestreo Corregidas en el Río Dominical. Se muestra en la Imagen El Punto 1 (P1 Agua) y el Punto 2 (P2 Agua).



Se ha tomado otro punto de referencia en el Río Dominical, en la vista la observamos como muestra 3 de agua. De igual forma se señala la aproximación de la muestra de la Qda. S/N.

Punto	Este	Norte	Tomada por	Fecha
P1Agua (muestra 1)	656022.00 m E	997519.04 m N	WWWT	13/11/2018
PWater (muestra 2)	655926.72 m E	997500.17 m N	WWWT	13/11/2018
Muestra 3 (R. D.)	655793.00 m E	997416.00 m N	L. Cristi H.	23/10/2019
Qda. S/N	655777.00 m E	997172.00 m N	L. Cristi H.	23/10/2018

Ver anexo No 8 aclaración de WWWT indicando lo solicitado respecto a las muestras del 13/11/2019.

10. De acuerdo al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, se establece que el Plan de Participación Ciudadana debe identificar **actores claves** dentro **del área de influencia** del proyecto, obra o actividad; no obstante, dentro del punto **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad** (págs. 75 a la 85 del EsIA), solo se presenta los resultados obtenidos de la opinión de *"la comunidad"*: Por lo antes descrito, se le solicita:

- a) Ampliar el Plan de Participación Ciudadana identificando actores claves como: **autoridades**, organizaciones, juntas comunidades, otros y sus aportes; tal como lo establece el Artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Respuesta 10 -a:

La Participación Ciudadana es un proceso y por lo tanto tiene diversas técnicas de obtención y tiempos establecidos, no puede ser un acto perpetuo, puesto que las personas pueden tener arraigada una forma de pensamiento que ni evidencias contrarias podrían hacerles cambiar de idea o pensamiento y por otro lado existirán quienes puedan ser persuadidos y tomar cualquier posición. Todo sin embargo con el tiempo puede cambiar, de ahí que las técnicas de obtención de muestras son variadas. Las utilizadas en este caso se destacaron por Murales, Mensajes de Washap y hablar con agentes multiplicadores de lo que se considera un área de interés concordante con el impacto medido.

No obstante, dado que el Decreto Solicita un actor clave como Junta Comunal, autoridades y Organizaciones, detallamos las que en esta ampliación se les solicito aporte: Destacamos que se dio una fecha límite para responder, no obstante, al cierre de este informe el día 25 de noviembre de 2019 a las 5:00 pasado meridiano, no se había reflejado en el correo las respuestas de actores enlistados en la primera casilla. Por tanto se procedió a consultar con el Ministerio de Ambiente y solicitan entregar prueba de recibo de información la cual es adjuntada tanto en a versión de entrega digital y el cierre de consulta. Ver anexos.9

Tabla 1: Tipo y Fecha de Consultas a los diversos Actores

N°	Tipo de Consulta	Fecha	Actor
	Solicitud Escrita por correo electrónico y personal	24 de Octubre de 2019	Junta Comunal de Ancón
	Solicitud Escrita por correo electrónico y personal	24 de Octubre de 2019	MERCA PANAMA
	Solicitud Escrita por correo electrónico	24 de Octubre de 2019	Asociación Nacional Para La Conservación de La Naturaleza
	Solicitud Escrita por correo electrónico.	24 de Octubre de 2019	Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y El Caribe
	Conversación Telefónica	24 de Octubre de 2019	Oficina del Honorable Representante
	Conversación Telefónica	24 de Octubre de 2019	Recepción de ANCON
	Conversación Telefónica	24 de Octubre de 2019	Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y El Caribe
	Encuesta		<ul style="list-style-type: none"> - MERCA Panamá - IDAAN - Cuerpo de Bomberos - Policía Nacional

Tabla 2: Respuestas según actor:

Actor	Respuesta
Junta Comunal de Ancón	No se recibió respuesta alguna de esta autoridad.
Asociación Nacional Para La Conservación de La Naturaleza	No se recibió respuesta alguna por parte de esta organización.
Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y El Caribe	No se recibió respuesta alguna por parte de esta organización.
Oficina del Honorable Representante	<p>Se conversó en varias ocasiones con la oficina del honorable.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se le llama para saber si ya el Honorable vio los documentos recibidos, la respuesta fue que estaban en su pupitre (desde teléfono fijo 25 de octubre) 2. Se llama nuevamente para saber si podríamos ir a buscar la respuesta y se nos dice que se nos van a llamar (desde teléfono 28 de octubre) 3. Nos contactan de la oficina del Honorable y se nos dice que les gustaría tener una presentación formal de la información, para lo cual se les responde que estamos en un proceso de consulta y que la información entregada en físico y en digital es la que se utilizó para todos los actores, pero que con mucho gusto una vez superada esta etapa procederíamos en conjunto con el ICGES a realizarle una pequeña presentación y que solo era cuestión de que nos pusiéramos de

Actor	Respuesta
	<p>acuerdo para la fecha. El interlocutor nos pregunta que cual ha sido la respuesta de la ACP. Le respondo que la ACP y La Dirección de Parques dio su visto bueno, ya que se les consultó con antelación y establecieron algunos lineamientos que les gustaría que el GORGAS tomara en cuenta; y es lo que esperamos que nos responda el Honorable en su misiva. El señor responde que lo consultaría con el honorable Representante y que nos llamaría. (30 de octubre 8:45 am).</p> <p>4. (Dia 30) Volvemos la llamada y este nos notifica que el Honorable dice que no contestará hasta después del 5 de Noviembre, para lo que le sugiero nuevamente, que si fuese tan amable de siquiera ponernos en una nota la solicitud del Honorable y en donde redactara su solicitud, como nos hizo saber el interlocutor, de que los proyectos que se realicen en el corregimiento de Ancón, cumplan con la Ley 21 de 1997 y las normas ambientales, porque SOMOS UNA CIUDAD JARDIN". La respuesta fue que me llamará después del 5 de noviembre.</p> <p>5. En espera de que nos llamaran, se decide llamar el día 8 de noviembre de 2019 al 6776-8850 en 3 ocasiones, mas no hay respuesta alguna.</p> <p>6. Llamamos al teléfono fijo y no hay respuesta.</p> <p>7. Cerramos el proceso de consulta con este actor, al no haber respuesta. (ver pruebas en anexo=)</p>
Recepción de la Ong ANCON	Se le llama en 4 ocasiones: la primera llamada fue para solicitar el correo de la directora y notificarle para que queríamos su correo; la segunda llamada fue para confirmar la llegada del correo con la información (la joven nos notifica que la secretaria de la Lic. Spadafora no había llegado); en la tercera llamada el día 30 de octubre llamamos para confirmar y se nos dice que la Licenciada anda de viaje por Darién. En la cuarta llamada se nos notifica que la secretaria nuevamente no había llegado y que no sabía si la licenciada había contestado, dejamos el canal abierto, pero no hubo comunicación al momento del cierre.
Conversación Telefónica CATHALAC	CATHALAC seguimos el mismo proceso, solicitar nombre de director y confirmar correo, explicar el motivo y lo que enviaríamos por correo...el resultado el mismo, no contestaron.
MERCA PANAMA	No respondió. Después de visita la secretaria nos dio otro correo que rebotó, se procedió a realizar encuestas..

Actor	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> - MERCA Panamá - Cuerpo de Bomberos - Policía Nacional - MINSA 	<p>Adjuntamos respuestas en anexo</p> <p>Por MERCA: contador</p>

Con respecto a lo que las personas participantes en las encuestas extras que se levantaron por el área de MERCA PANAMA y a entidades como Cuerpo de Bomberos y Policía Nacional tenemos:

Ver detalles de participantes en hoja de encuesta en anexo 9.

En forma de resumen las personas que participaron en esta aplicación de las encuestas específicas no tienen ninguna objeción con el proyecto, más señalan algunas observaciones que son válidas y que apuntan a que sea seguro y que de empleos. Por otro lado, que se reforeste, proteja la fauna y la mayor cantidad de flora y mejore el lote una vez afectado. Aplauden que exista una sede digna y habilitada para ICGES.

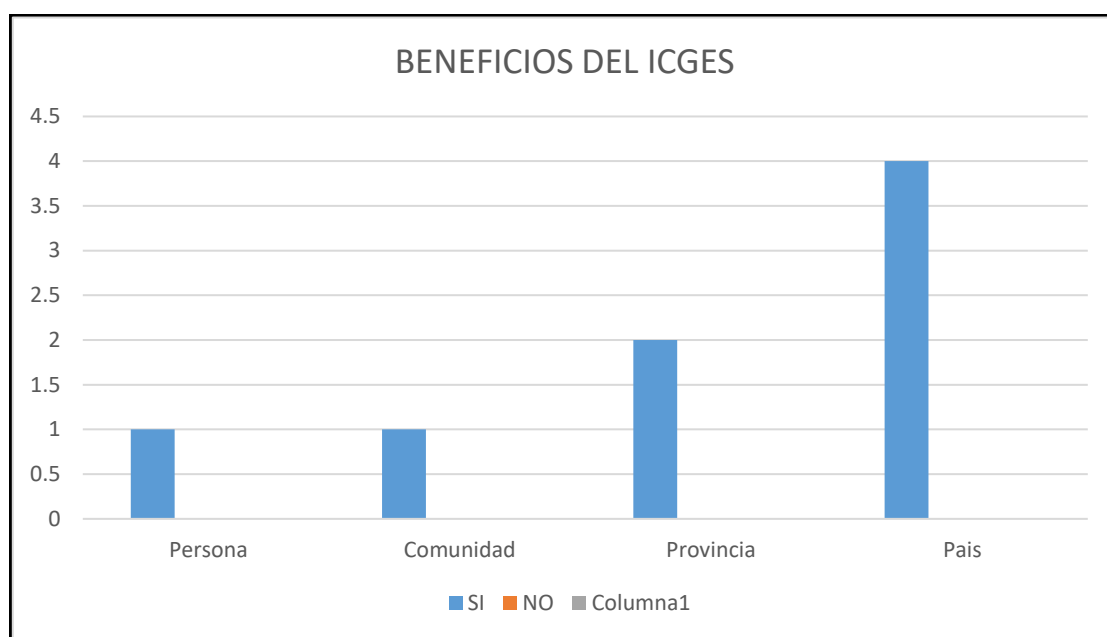
Consideramos que los pocos participantes de esta aplicación de la encuesta, sin ánimo de ofender, respondieron mejor a las preguntas hechas en las encuestas, puesto que su visión era más objetiva que subjetiva; aun así, se preocuparon por la ubicación regional del proyecto, pero consideran que es necesario y justo para el ICGES esta nueva sede. No pierden de vista los impactos, pero consideran que es mucho más positivo al largo y mediano plazo el proyecto.

Nuestros diagnóstico al final del camino, como ambientalistas consultores, es que el proyecto si genera impactos, pero estos son medidos y controlados y con sus planes de manejo podrían ser compensados y en todo caso disminuir algunos impactos como los de erosión y sedimentación que hoy día son altos en este sector. De igual manera el manejo de los ambientes y crear un corredor es un proceso bueno que señala la buena intención del ICGES en cuanto a reconocer donde ocupara un nicho y como volverse parte del proceso de adaptación y probablemente con la resiembra y manejo de jardines propicie aumento de especies de aves y otros (claro está sin desvirtuar el trabajo del Ministerio de ambiente y guardando normas de vida silvestre). Por otro lado, comprometerse en un plan de reforestación agresivo para asegurar el surgimiento de nuevos parches boscosos y eliminar manchas de Pajas canaleras, consideramos como una buena actividad compensatoria y mitigante.

ENCUESTAS EXTRAS LEVANTADAS (4)

1: ¿Conoce usted si ha sido beneficiado como persona, comunidad, Provincia o País, por algún trabajo del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)?

Los participantes en esta ocasión respondieron positivamente a la labor del ICGES



Señalan beneficios a Laboratorios, el conocimiento sobre enfermedades tropicales, estudios de cuencas e investigaciones.

2: Sabe usted donde está Ubicado el Instituto Conmemorativo Gorga de Estudios de La Salud?

EL 100% afirma conocer la ubicación actual del Instituto.

¿Ante la interrogante de Que le parece su ubicación?

Los participantes, entendiendo el sentir de la pregunta, señalan lo siguiente

- Ubicación céntrica pero muy limitada
- Les parece bien por la accesibilidad
- Accesible pero difícil por los estacionamientos
- Creo que debe estar en un lugar más amplio

3: ¿Sabía usted que, como apoyo al ESTADO, el ICGES prueba la calidad de productos varios, incluyendo alimentos, que se producen o ingresan al territorio nacional, en busca de un Registro Sanitario?

Si__75%__ NO_25%_

¿Qué opina usted de esta labor?

Los participantes sorprendidos por esta labor consideran que es necesaria sanitariamente hablando, pues es de gran apoyo para los departamentos Ambientales del MINSA por ejemplo y como laboratorio de referencia es una labor que debe continuar.

4: Sabía usted que el Gorgas hoy día trabaja en espacios reducidos? ¿Con personal apiñado y aun así buscando soluciones para Problemas de Salud Pública?

50% de los participantes conocen de la situación de hacinamiento en algunos departamentos y laboratorios del ICGES y el otro 50% no tenía idea, más se sorprendieron.

5: Sabes que el ICGES ha aportado conocimientos y descubrimientos que han permitido a Panamá liberarse de brotes y epidemias; además de saber sobre problemas de salud General, Bucal, Sexual y reproductiva, ¿Parasitología, Mico-bacteriología, Factor de Riesgo Cardiovascular y Uso de Tabaco? Hantavirus, vigilancia de la circulación de virus respiratorios (H1N1, etc.), Crear vacunas contra artrópodos (garrapatas y escorpiones), ¿etc?

El 100 % tiene conocimiento de estos aportes.

Aunque todos en distintas medidas han sabido algo de lo que ICGES hace por el país, en aspectos de agua y saneamiento, control de vectores, virus y otros.

6: Conoce usted algo sobre el Plan de Estado denominado "**La Foresta Norte**"?

Solo un 25% tenía algún conocimiento de esta obra, y en todo caso porque son funcionarios de MERCA Panamá el resto no tenía conocimiento (75%) se les explicó

A lo que consideran buena obra como parte del ordenamiento que necesita el Estado y las instituciones.

7: ¿Durante el Proceso de Desarrollo de varios proyectos de La Foresta Norte, como son Ciudad de La salud, Cadena de Frio, ¿Patio de Línea 2 del Metro, se ha sentido usted impactado de alguna forma por el desarrollo de esta zona?

Ante esta interrogante los participantes en un 100% no han sido afectados.

8: ¿Sabía usted que otro componente de La Floresta, es la construcción de un conjunto de edificios para el ICGES, que se ha denominado Campus Gorgas?

50% conocía del proyecto y 50 % no.

9: Crees que el Uso que se le va a dar al lote para el ICGES, es viable con respecto a su trayectoria, actualidad y Resultados?

Las personas participantes consideran que es adecuado el uso que se le va a dar al lote asignado por el ESTADO por diversas razones que apuntan al bienestar de los trabajadores y otros, pero que hay que tomar en cuenta lo alejado que esta del centro de la ciudad.

10: Desde el Punto de Vista Social-Económico, como cree usted que el nuevo Campus G, puede impactar/Afectar?

Los participantes consideran positivo desde el punto de vista socioeconómico el desarrollo del proyecto, donde esta planteado dado aspectos de índole laboral, espacios adecuados y accesibilidad a futuro.

11: Desde el Punto de Vista Ambiental, como cree usted que el proyecto Campus Gorgas, puede impactar/Afectar el Recurso Natural?

Mucho	Poco	Nada	RN
2	2		Flora
2	2		Fauna
	2	1	R. Hídrico
2	1		Suelo
	2	1	Aire
1	2		Paisaje
7	11	2	

Las consideraciones de las personas se centran en que, si van a haber impactos, pero en su mayoría consideran, sin ser conocedores de la actualidad del sitio y de sus características de línea base, de muy poco impacto.

12: Que impacto Negativo Especifico le preocupa más y por qué?

A los participantes les interesa mucho la suerte de la fauna que pudiese verse afectada, en especial por su posible tráfico o muerte. De la misma manera les interesa por considerar que están dentro del área del Canal (esto sin saber el estatus legal de las tierras)

13: Que medidas recomienda para su preocupación ambiental, social o económica?

- Reubicación de fauna afectada
- Reforestación en otras áreas
- Que haya un verdadero control de la contaminación durante la construcción.
- Medidas de mitigación para cruces de animales
- .

14: Que impacto positivo cree usted que pueda generar trasladar al ICGES al sitio elegido?

Impacto	CP	MP	LP
Mejora el servicio a la ciudadanía			1
Mejor Centro investigativo			1
Mejor Centro igual mejor Resultado			1
Accesibilidad	1		
Personas satisfechas	1		
Auge del área		1	
Mas amplio para trabajar			
Laboratorios mas exitoso			

C,M,L: Plazos

15: ¿Tomando en consideración todo lo expuesto, Apoya usted el desarrollo y funcionamiento del Nuevo Campus Gorgas?

El 100% de los participantes APOYAN el desarrollo del proyecto donde y como esta planteado, no obstante consideran lo siguiente

- De ser necesario será de gran utilidad un centro de investigación más moderno
- Después de analizar y hacer un balance final, cree que sería Positivo
- Considera que en balance a todos los plazos y situación actual, es más positivo que negativo el impacto del CG.

16: Tiene usted alguna última recomendación?

Algunas de las estimaciones de los participantes son:

- Asegurarse que no haya afectación cruzada con otros proyectos en la zona.
- QUE EXISTA DIVULGACION AMPLIA DE LO QUE SE ESTA HACIENDO Y LO QUE SE VA A LOGRAR
- QUE SE TOME EN CUENTA LA ELIMINACION DE AREA VERDES DE LA CUENCA DEL CANAL
- QUE CUENTE CON UN DISEÑO ECOLOGICO, SOSTENIBLE Y DE CONSUMO EFICIENTE.

Participaron en esta encuesta trabajadores de MERCA PANAMA, Oficiales del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá (Clayton), Oficial de la Policía Nacional (Área Metro), Ingenieros y técnicos del Ministerio de Salud.

Encuestador: Licenciado Euclides Estribi.

11. En el punto **5.4 Descripción de la Fases del Proyecto** (ver pág. 83 del EsIA), se indica: *"El ICGES... planteó la estrategia de organizar la construcción mediante grupos de laboratorio dividiendo el proyecto en las siguientes fases: Fase I: Incluirá la construcción del laboratorio (G1, G4 y G6 ... Fase II: ...Incluyendo G2, G3, G5 y G7.";* Sin embargo, en **Anexos 15.7: Planos**, se observa el *"Edificio G8"* descrito como *"Caseta de Desechos"*, pero el mismo no se identifica de forma clara en las fases del proyecto descritas. Por lo que, considerando la importancia de la dicha instalación, se le solicita:

- a) Ampliar la descripción del "Edificio G8" en el punto 5.4 e indicar al grupo constructivo al que pertenece de acuerdo a la estrategia planteada por el ICGS.
- b) Presentar Planos de Localización General del total de instalaciones a construir, pues las incluidas en Anexo 15.7, solo es visible las instalaciones de la Fase I (G1, G4 y G6).

Respuesta 11-a:

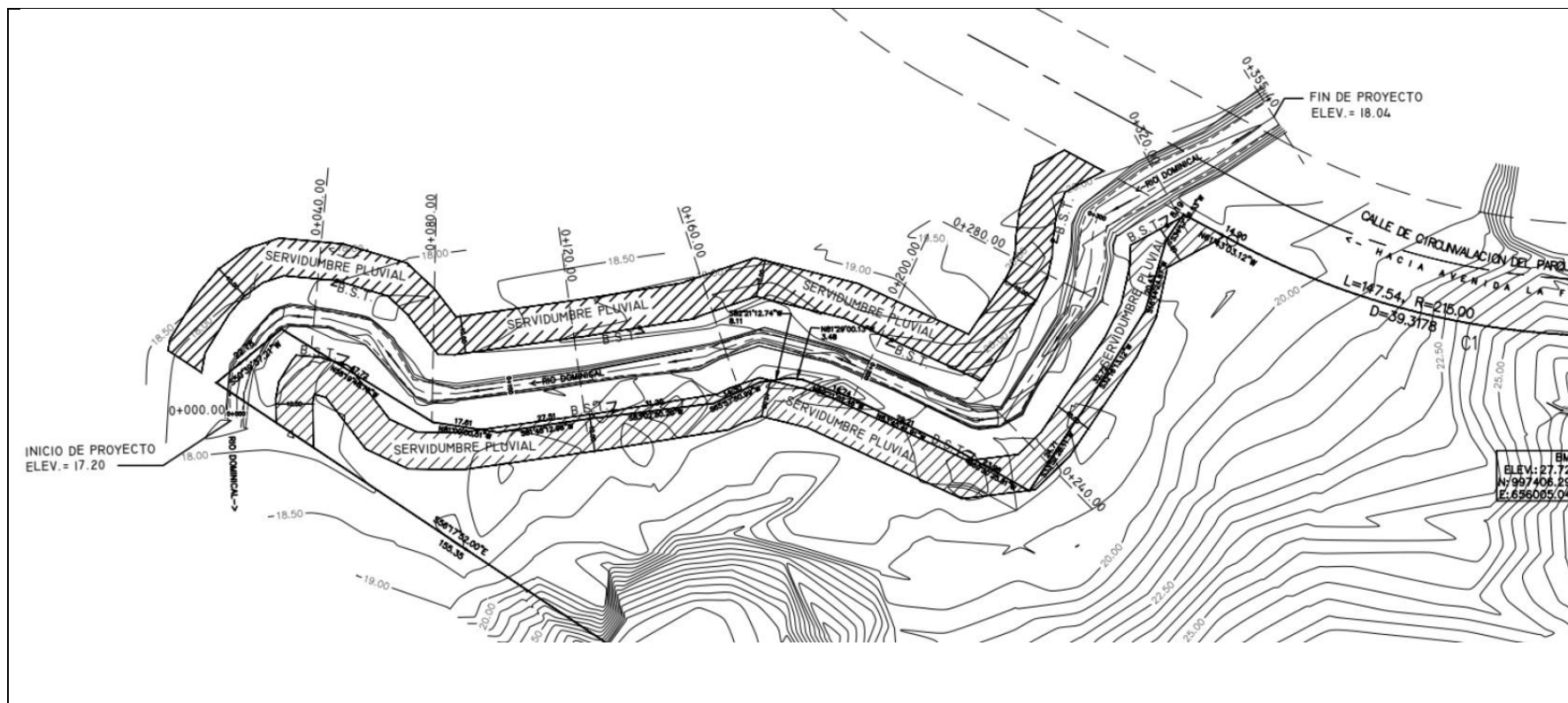
5.4- El edificio G-8 pertenece al grupo constructivo previsto para la Primera Fase, según la estrategia de Desarrollo.

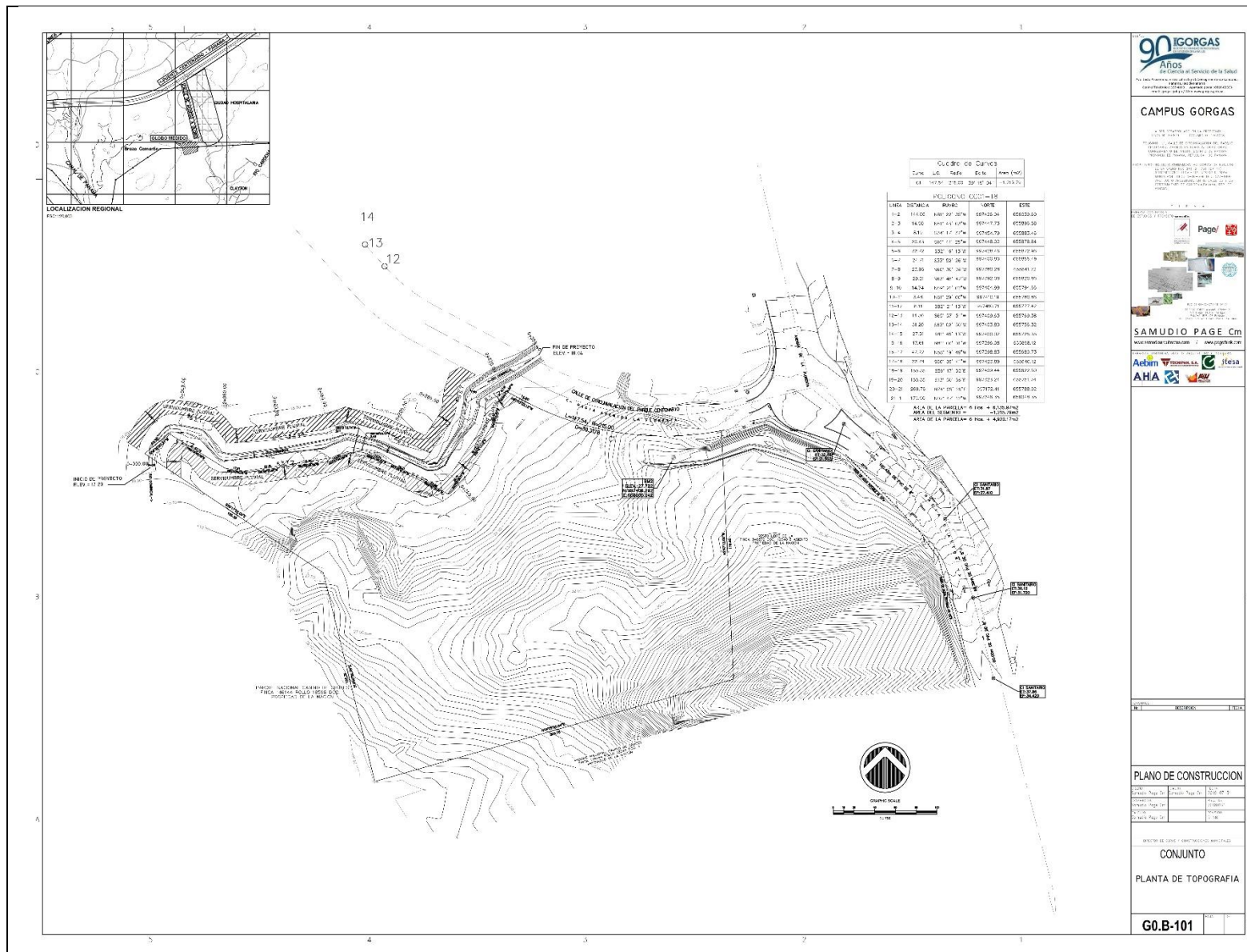
El edificio denominado G8 o "Caseta de Desechos" comprendido dentro de la Fase 1 de desarrollo del Campus corresponde a una arquitectura sencilla de aproximadamente 300m² en total, de los cuales 115m² aproximadamente consisten en área cerrada y el resto se reparte entre área abierta y área abierta cubierta en los andenes de carga y descarga y accesos. El edificio G8 presenta sólo planta baja y cubierta, y su fin es el de servir de centro de acopio de los desechos que se generarán en el complejo para su apropiada administración y manejo. Estos desechos una vez que lleguen a éste centro, ya vendrán esterilizados de los edificios principales, como parte de la operación normal de la facilidad. El edificio se ubica a la vez cercano al acceso a la vía principal para la más eficiente operación de retiro de desechos. Ver plano adjunto (ANEXO 10).

Respuesta 11-b:

En anexo 10 se puede observar el Plano con todas las instalaciones.:

ANEXO No1.
SECCION DEL PLANO y PLANO DEMARCANDO LA SERVIDUMBRE
DEL RIO DOMINICAL SEGÚN LEY FORESTAL





ANEXO No2.
PROGRAMA DE CONTROL DE EROSIÓN

I. Programa de control de erosión (Respuesta de Ampliación No 3.)

Por la experiencia en el desarrollo de obras civiles, se prevé en la fase de construcción la ocurrencia de problemas de erosión y sedimentación producto de las condiciones climáticas, topográficas, edafológicas y de vegetación de las áreas a intervenir. A priori se debe contar con un Programa de Control de Erosión que mitigue y /o corrija los posibles impactos por la remoción de tierra, enfatizando su aplicación a zonas naturales, cubiertas por bosques.

I.0.- Objetivos

- Minimizar los impactos por erosión en las zonas naturales asociados a los movimientos de tierra que se requieran realizar durante las fases de construcción y operación.
- Definir y aplicar las acciones para prevenir, controlar y eliminar los procesos de erosión y sedimentación en el área del proyecto.

I.2. Legislación

- Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998 por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Título VI, Capítulo IV, sobre Usos de Suelo en los Artículos 75 y 76.
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones en los Artículos 3, 23, 24 y 25.

FASE I Y FASE II

DIRECTRIZ DE MANEJO	ACCIONES EX ANTE	ACCIONES IN SITU CONSTRUCCION	ACCIONES IN SITU OPERACIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL
Ordenar el flujo de las aguas de escorrentía.	No aplica	Construir canales de drenaje temporales para transportar los flujos de agua alrededor de las áreas de construcción.	No aplica	Incluidos en los costos de construcción	Incluidos en los costos de construcción
Utilizar acciones de retención y control de los sedimentos cuando se produzcan problemas de erosión y pérdida de suelos.	Consultar el mapa hidrográfico e inspeccionar los sitios de construcción	Franjas de pasto alrededor del perímetro bajo del terreno afectado. Vallas de sedimentación compuestas por una verja de alambre regular con postes de metal o madera y una tela filtrante para el agua.	No aplica	Incluidos en los costos de construcción	Incluidos en los costos de construcción
Sembrar vegetación en forma de franjas que actúan como filtros para los sedimentos y facilitan la filtración del agua.	Seleccionar las áreas que serán sembradas	Se recomienda franjas de hierbas perennes para un control permanente. Esto promueve la infiltración del agua.	Continuar con la siembra de las franjas vegetales apoyadas en nativas y mulchs.	Incluidos en los costos de construcción	Incluidos en los costos de construcción
Cuando sea posible, ubicar las nuevas estructuras provisionales y/ o permanentes en los sitios con suelos intervenidos.	Consultar el Mapa de Uso de Suelos del proyecto e inspeccionar los sitios de las construcciones.	No aplica	No aplica	Ninguno	Ninguno
Durante la construcción de las estructuras urbanas se	Consultar el mapa hidrográfico e inspeccionar	Construir canales de desvío temporales para transportar los flujos alrededor de las áreas de construcción.	No aplica	Incluidos en los costos de construcción	Incluidos en los costos

DIRECTRIZ DE MANEJO	ACCIONES EX ANTE	ACCIONES IN SITU CONSTRUCCION	ACCIONES IN SITU OPERACIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL
hará énfasis en el flujo ordenado de las aguas.	los sitios de construcción.	Es importante que los desagües naturales, tanto adyacentes como los que atraviesan los desarrollos estén estabilizados. Tres métodos básicos de estabilización son canales revestidos de césped, de cascajo o de concreto.			de construcción
Aplicar una o varias acciones de mitigación para el control de la erosión cuando se construya en suelos con topografía ondulada o quebrada.	Seleccionar las medidas de control de la erosión.	Construcción de promontorios temporales, los cuales son montículos de tierra compactada para interceptar y desviar la escorrentía de pequeñas áreas de construcción. Los promontorios temporales deberán ser cubiertos con lonas impermeables.	Mantener la directriz de manejo	Incluidos en los costos de construcción	Incluidos en los costos de construcción
En la Zona Central, establecer un perímetro de 10 m mínimo a cada lado de ríos y quebradas, donde no podrá haber movimientos de suelo, con el fin de preservar dichas áreas como corredores biológicos para las especies e implementar un Programa de Conservación de	Señalizar en campo las áreas a conservarse en los márgenes de todos los ríos y quebradas existentes.	Dar mantenimiento a la señalización y letreros	Dar mantenimiento a la señalización y letreros	Incluido en el Pro. De Corredores Biológicos	Incluido en el Pro. De Corredores Biológicos

DIRECTRIZ DE MANEJO	ACCIONES EX ANTE	ACCIONES IN SITU CONSTRUCCION	ACCIONES IN SITU OPERACIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL
Corredores Biológicos.					
Los árboles plantados en la base de las laderas funcionan como estructura de soporte, cubre el área, reforzando el suelo y aumentando su resistencia.	Ubicar las áreas que serán revegetadas. Áreas con pendientes pronunciadas. Consolidación de laderas escarpadas.	Siembra de vegetación en forma de franjas, vegetales, que actúan como filtros de sedimentos y árboles en la base de las laderas.	Continuar con la siembra de vegetación en forma de franjas vegetales y árboles.	Incluidos en los costos de construcción	Incluidos en los costos de construcción

I.3.- Recomendaciones adicionales para el control de erosión

Para la estabilización de taludes se aplicará el método de revegetación del talud, utilizando especies nativas y malla de polipropileno fotodegradables. Los pasos a seguir para esta actividad serán los siguientes:

I.3.1.- Corte del talud

- Seleccionar áreas con topografía plana u ondulada para construir las vías internas, en su defecto preparar el área antes de los cortes de nivelación o terracería.
- Los taludes deberán estabilizarse. Durante el corte de las vías se aplicará el método de revegetación del talud, utilizando especies nativas y mallas de polipropileno fotodegradable.
- Corte del talud. Se dará según el ancho del corte marcado por la cuadrilla de topografía respectiva.

I.3.2.- Gradación del talud

CORTES	PENDIENTES
De 0 al. 90 m	$< \phi = 2: 1$
De 1.90a4m	$< \phi = 2: 1$
> de4m	Evaluar el caso.

I.3.3.- Siembra

Se utilizarán especies nativas y debe finalizar antes de instalar la malla.

I.3.4.- Instalación de la malla

La superficie deberá estar compactada y terminada de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de la malla.

I.3.5.- Reducción de áreas impermeables a la filtración de agua.

Alternativas que se pudiesen aplicar:

- Área reducida del pavimento. Se aconseja el uso de secciones de pavimento solo en las intersecciones. A veces la disposición creativa del plano de vialidad puede reducir el grado de áreas pavimentadas, disminuyendo la impermeabilidad de los suelos.
- Pavimento poroso. El uso de bloques modulares de pavimento poroso o de césped reforzado en zonas de bajo tráfico tales como las áreas de estacionamiento o carriles de poco tránsito puede reducir perceptiblemente la impermeabilidad de los suelos. Esta práctica puede reducir el nivel y el tamaño de las alcantarillas subyacentes y su retención.
- Cunetas de césped. El uso de las cunetas de césped en vez de alcantarillas para tormentas al igual que las franjas vegetales, desacelera el desborde de agua y promueve la infiltración, del agua reduciendo de forma efectiva la impermeabilidad. También puede reducir el costo y el tamaño de las alcantarillas subyacentes y su retención.

1.3.6.- Preservación y re-explotación de la capa superior del suelo.

La preservación y re-explotación de la capa superior del suelo implica la remoción, el almacenamiento y el re-esparcimiento de la superficie con un suelo natural de entre quince y veinte centímetros como mínimo.

La capa superior de suelo recuperada debe ser almacenada en un área protegida de posible drenaje hacia afuera, erosión por agua o viento e invasión de hierbas malas. Las reservas deben ser protegidas y colocadas de manera tal que la erosión inevitable no represente una amenaza para la calidad del agua o las propiedades externas al terreno.

El suelo será re-esparcido sobre los terrenos que se están preparando para recibir estabilización permanente o paisajismo vegetal. Sobre las áreas grandes niveladas para proyectos residenciales, se debe re-esparcir la capa superior del suelo para cada terreno de vivienda luego de haber excavado el basamento y retirado o re-esparcido los escombros.

Si se retiran los escombros de la excavación del basamento, se puede re-esparcir la capa superior de suelo sobre el terreno completo luego del nivelado final y antes de la construcción de las viviendas.

1.3.7.- Disposición de medidas provisionarias

Las barreras de fardos de paja o las cercas con orificios podrían requerir reemplazos periódicos y todo el sedimento que se acumule detrás de ellas debe removerse y almacenarse adecuadamente.

Todas las medidas de control de sedimento y erosión deben removerse y desecharse dentro de los 30 días posteriores al logro de la estabilización del sitio final, o una vez que ya no se necesiten más, independientemente de lo que ocurra anteriormente.

Por ejemplo, para un sitio que contenga solo un edificio, las medidas de control provisional de erosión se removerán después de completada la construcción del edificio. Las

medidas provisionales de control de la erosión pueden retirarse de un sitio de construcción solo después que se pavimentan las calles y que todas las áreas han logrado la estabilización final.

El sedimento atrapado y las áreas de suelo disturbadas que resultaran de la remoción de las medidas provisorias deben ser trasladados y estabilizados permanentemente para evitar la erosión posterior del suelo.

F.4.4.6.8. Recuperación ambiental

Son las acciones para la recuperación de áreas degradadas y son:

- Identificación de áreas específicas donde deberán desarrollarse los trabajos de recuperación, a través de la reintroducción de la cobertura vegetal, de la introducción de técnicas de ingeniería, o de la aplicación conjunta de las mismas. Estas áreas son:
 1. Áreas para la disposición de materiales de descarte.
 2. Áreas para la instalación de frentes de obras, y campamentos desmantelados.
 3. Áreas para el lavado de máquinas y equipos utilizados en las obras.
- Preparación de las áreas específicas para la recuperación ambiental. La preparación deberá realizarse a través de las siguientes etapas:
 1. Retirada y almacenamiento de capas superficiales. Es un proceso previo a la instalación del uso y consiste en la retirada de la capa superficial del suelo o suelo vegetal. Ocurre en los frentes de obras y demás tareas que hayan sido terraplenadas. Estas capas de suelo se almacenarán en un área plana, en hileras o en pilas individuales de máximo de 1.5 m de altura, protegidas contra procesos erosivos y sin sufrir compactación.
 2. Retirada de todos los pisos y bases de hormigón.
 3. Sellado satisfactorio o llenado de fosas y sumideros.
 4. Retirada de cercas.
 5. Erradicación de áreas propicias a la acumulación de aguas pluviales de las obras, desobstrucción de la red de drenaje natural y retirada de alcantarillas provisionales. La conformación final de estas áreas se ejecutará de acuerdo con las actividades y los parámetros considerados para las demás áreas que serán rehabilitadas.

6. Posteriormente dichas capas podrán utilizarse durante las actividades de rehabilitación de las áreas de las cuales fueron removidas, así como en otras que fueron alteradas por el proceso constructivo, como, por ejemplo, las áreas de descargue (botaderos).
7. Recubrir la superficie de los terrenos que nuevamente recibirán vegetación con la capa de suelo vegetal que fue previamente retirada y almacenada. Esta capa de suelo es un factor preponderante para el pleno desarrollo de la cobertura vegetal introducida en las áreas alteradas.
8. Verificar el grado de alteración del drenaje local causado por el proceso constructivo y si fuera el caso, instalar una red de drenaje para la contención de procesos erosivos, teniendo en cuenta las características de cada área que se rehabilitará.
9. Análisis físico-químico de las áreas alteradas: Recolección de muestras del suelo de las áreas que serán rehabilitadas y la ejecución de análisis físicos y químicos en un laboratorio especializado cuando sean necesarios para obtener los parámetros pertinentes.
10. Preparación del suelo: Aeración, roturación y des compactación del suelo, cuando sea necesario, de construcción de surcos para la siembra, y de aplicación de correctivos en el suelo (calcáreos y abonos orgánicos-inorgánicos). En suelos muy compactados la des compactación se hará utilizando un arado de profundidad, formando surcos de por lo menos 50 cm de profundidad.
11. Siembra de las plantas: Consiste en seleccionar, preferentemente, especies típicas de la región.

En este caso se citan a título de ejemplo, las gramíneas, que serán utilizadas en los taludes de corte y terraplenes, así como de algunos arbustos-arbóreas que pueden introducirse. Las especies deben seleccionarse en función de su adaptabilidad a las diferentes condiciones ambientales de las áreas a recuperar, así como por su funcionalidad para las actividades de rehabilitación ambiental y paisajística. La producción de plantas se refiere a la producción de plantas de especies seleccionadas en un vivero propio instalado en las áreas de la obra o en viveros existentes en la región de las obras.

La siembra consiste en las actividades de fertilización y siembra de las especies seleccionadas.

ANEXO No 3.

INFORME DE AMPLIACION A LA PROSPECCION ARQUEOLOGICA

AMPLIACION A PREGUNTA No 5

Proyecto: Nuevas Instalaciones de El Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).

Ubicación: Campus Gorgas corregimiento de Ancón distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Ampliación al "Informe de Prospección Arqueológica".

Profesional Responsable: Lic. ADRIAN MORA, Antropólogo Reg. 15-09 DNPH, IRC 010-2012

Preparado por:



LIC. ADRIAN ALEXIS MORA O:

Antropólogo Reg: 15-09 DNPH

Exploraciones Arqueológicas Mora

En respuesta su solicitud sobre el impacto de la obra sobre el área del proyecto denominado **CAMPUS GORGAS**: **Presentar análisis sobre los caminos coloniales vs el área del proyecto, donde se demuestre que el mismo no tendrá influencia sobre estos caminos (presentar en mapas u planos). Demostrar que no habrá riesgos sobre los mismos.**

Me permito señalar lo siguiente: El informe de prospección arqueológica del proyecto descrito así describe: "Durante la prospección arqueológica se detectaron **hallazgos culturales (arqueológicos) a nivel superficial** en el polígono del proyecto en estudio: (**VER RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**). Entre los distintos hallazgos se ubicaron núcleos, fragmentos de litica cultural, fragmentos de lascados. Es muy probable que el resto del polígono contenga otras evidencias arqueológicas que no pudieron ser detectadas debido a las altas gramíneas y malezas y densa vegetación que impidieron su localización". Dado lo expuesto, se recomendó como medidas de mitigación; una Caracterización Arqueológica, y un Plan de Monitoreo Arqueológico: Estas medidas son de relevancia importante sobre el periodo prehispánico panameño; dada la escasa información sobre la cultura material de estos grupos humanos sentados en esta zona istmeña. Los sitios arqueológicos son protegidos por la Nación según la **Ley 14 del 5 de mayo de 1985** (modificado **Ley No. 58 de agosto de 2003**, en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación).

En relación a la solicitud de ampliación; es importante señalar que dentro del polígono del proyecto en estudio, **no se observaron tramos de camino empedrado colonial** (o algún otro periodo histórico). No obstante, anterior a esta exploración, me di a la tarea de realizar una investigación arqueológica llamada "**EN BUSQUEDA DEL CAMINO AL DESAPARECIDO PUEBLO DE GORGONA Y UN TRAMO AL CAMINO DE CRUCES**"(dentro de los tramos del Parque Nacional de Cruces). Durante esta diligencia se efectuó un decapaje en el cual se identificó un tramo empedrado, el cual pudiese corresponder al camino que conducía hasta el desaparecido pueblo de Gorgona (sepultado bajo las aguas del Lago Gatun; según la historiadora Marixa Lasso). El tramo fue identificado en las coordenadas

fuera del polígono del proyecto en las coordenadas **17 0656501 E / 0997006 N.** **(Este rasgo en esta coordenada es la que guarda relativa distancia al polígono, pues está muy fuera del área proyecto HOSPITAL GORGAS).**



Es importante observar que este tramo lo constituyen piedras de varios tamaños, y entre estas; las piedras maestras (igual tamaños distintos); entre estas: 35 cm x 25cm, y varios. Las piedras observadas son en su mayoría de fuente operativa regional pues son disponibles localmente, así como de fuentes hidrográficas de la zona (Ríos Camaron y Guanábano).

Siguiendo el recorrido se observaron algunos tramos de piedras acantonadas en dispersión muy distintas a los rasgos anteriores: Esta incompatibilidad pudiese corresponder a condiciones naturales, humanas; o aún de posicionamientos de piedra (acumuladas), es decir, durante el proceso constructivo pudo quedar inconcluso en algunas de sus fases. Es importante añadir que existe valiosa información histórica sobre estos tramos empedrados que condujeron al antiguo poblado de Gorgona:

Entre los antecedentes del camino hacia Gorgona existe un documento de primera mano, denominado "**Informe de inspección(1735) del Capitán de Infantería e Ingeniero Don Nicolás Rodríguez sobre los caminos que e trafican a los sitios de Cruces y la Gorgona**", describe no sólo sobre la descripción arquitectónica de

una de las etapas del camino histórico, sino sobre la producción del material para conformar su construcción en zonas aledañas a este: "Se ha encontrado en uno de los reprehos de piedra aparente para fabricar cal que es lo mayor que se puede aver (sic) criado allí la naturaleza, pues se fazilita la fábrica de tres o quatro alcantarillas que es necesario hazer en las quebradas de la Cañaza, la de la Puente, y otras sanjas que sirven de desaguederos, y fabricando hornos en estos parages."...Mas delante, menciona una estimación sobre la anchura de este camino (Gorgona) : Las calzadas que se han de criar en este nuevo camino hande tener quatro varas de ancho, y sus costados con buenos estribos de piedra, pues la que se practican en el Camino de Cruces no tienen las mas, que una vara de ancho, y algunas menos, siendo incapaces de allí transitar las mulas la una de ida, y la otra de vuelta."... prosiguiendo el mismo texto se describe su constitución: ..y siendo las calzadas de las quatro varas (sic.) de ancho aunque por accidente caiga la mula, quedaría sobre la misma calzada, y estas deben hazerse (sic) bien unidas las piedras.

Las disposición de la riqueza pétrea mineral e hidrográfica dio las condiciones apropiadas para el aprovisionamiento y construcción de los Caminos hacia Gorgona y de Cruces: "Marchando de esta ciudad hasia (sic) el Guayabal la del Noroeste esta situado el Camino Real que oy se transita al sitio de Cruces, y es común también al que se ha de poner corriente para la Gorgona, pues como queda referido solo se aparta, sobre la izquierda, antes de el Guayabal, o lugar de apartamiento delos Caminos, el Rio Hondo y las quebradas de Juan Díaz, la de la Plata, la el Asiento Viejo, la de afrenta Nuynes y Rio Cardenas.Todos estos no necesitan más que hazerles sus calzadas en las entradas y salidas por tener buenos pasos con cascajales(cárcavas?), pasado el Guayabal se enquentran (sic) los ríos del Camaron y Caymitillo (que son los mismos que pasan por el otro Camino que ba a la Gorgona).

En el siglo XIX Tras el descubrimiento de oro en California (E.U.) se dio continuidad al uso de estas rutas como puntos terminales y de embarque para viajeros norteamericanos. Como lo describe William Perkins: TheOlds Stone of the Gorgona

Road Panama(del libro: **Three Years in California Journal of Life at Sonora, 1849-1852**: Gorgona un pueblo pequeño de apenas 200 bohios (casas con techos de paja) está situado en el Rio Chagres, entre el medio de caminos de Panamá y BayNavy o Colón (Aspinwell). Gorgona es comparativa como un nuevo lugar, pero con una ruta más corta, con menos ríos de navegación, y generalmente preferido por los antiguos españoles del pueblo. Durante la estación seca Gorgona es la terminal favorita para viajeros hacia Panamá y el Rio Chagres, durante la estación lluviosa Cruces era la preferida". (OpCit: **PP-367-366-367**).

Por otra parte, el historiador Orlando Acosta Patiño, editor en la Revista Portada, señala algunos antecedentes que enriquecen aún mas los datos etnohistóricos del Pueblo de Gorgona: "Según el historiador Alfredo Castellero Calvo (2004) no fue sino hasta mediados del siglo XIX, en la época de la fiebre del oro en California, que el desembarcadero de Gorgona y su camino empezaron a usarse de manera intensiva. Uno de sus visitantes más famosos fue el capitán del ejército Ulysses S. Grant, quien luego se convertiría en presidente de los Estados Unidos (1869–77). Grant estuvo de paso con un contingente de soldados del Cuarto Regimiento de Infantería. Muchos de sus hombres enfermaron, murieron y fueron enterrados en Panamá, en el cementerio de la isla Flamenco, sin alcanzar su destino final: California" (**PATÍÑO 2016**).

"Durante esa época, a Panamá empiezan a llegar naves a vapor. El monopolio del transporte de carga siguió en manos de los bongoseros del Chagres, entre Cruces y Gorgona. Imágenes como las plasmadas por Charles Nahl ("Accidente en Chagres") y que reposa en la Biblioteca Bancroft de la Universidad de Berkely, ilustra vívidamente las peripecias del tránsito por el indómito río Chagres" (**Op. Cit: 2016**)

"Información histórica permite determinar que el poblado colonial se encontraba más cercano del río Chagres, hasta aproximadamente 150 metros al norte del borde actual del agua. Tomás Mendizábal, arqueólogo encargado de los trabajos, afirmó que "cualesquiera hallazgos de ese período que se den en la actualidad, seguramente pertenecen a la zona del extrarradio del pueblo Colonial de Gorgona". Los trabajos arqueológicos durante la ampliación del Canal revelan cada

vez, valiosa información sobre la cultura material de los pueblos sepultados con la construcción del Lago Gatún" (**Op. Cit: 2016**) .

Desde el siglo pasado (S.XX) una gran parte de la información toponímica subyace junto a evidencias culturales y arqueológicas en la ruta transítmica, como lo apunta Alfredo Castillero: "Al construirse el Canal y formarse los lagos artificiales de Gatún, y Alajuela con las aguas del Chagres, la inmensa mayoría de estos parajes e incluso los poblados de Gorgona y Cruces y los fuertes de Gatún y La Trinidad quedaron sepultados bajo las aguas. No sólo desaparecieron, sino que hasta se ha borrado la memoria de sus topónimos, que sólo recuerdan los eruditos. La misma suerte corrió la mayoría de los poblados de la ruta mulera a Portobelo al abandonarse definitivamente este camino una vez se terminó el ferrocarril transítmico en 1855.

"Para el año de 1735 se menciona Gorgona como la terminal o puerto del Camino de Cruces durante la estación seca. De los trabajos de arqueología se rescataron fragmentos de cerámica mayólica, posiblemente del tipo clasificado como Sevilla Azul sobre Blanco, que se fabricaba en España entre los años de 1530 y 1650, y un contenedor de pasta roja vidriado hecho en Panamá. También se encontraron fragmentos de una botija perulera de pasta blanca, de las manufacturadas en España, uno de los artefactos más comunes del período Colonial, y que eran utilizados para el transporte y almacenamiento de vino, aceite de oliva y agua" (PATIÑO: 2016).

Regresando, al tema de exploración arqueológica del informe antes descrito (**EN BUSQUEDA DEL CAMINO AL DESAPARECIDO PUEBLO DE GORGONA Y UN TRAMO AL CAMINO DE CRUCES**): Aunque es un área alterada por su cercanía a los proyectos, se pudieron observar estas evidencias en condición superficial dispersa. La exploración arqueológica expuesta es de carácter preliminar, en la cual sólo se pretende mediante una exploración la verificación de un posible camino de trascendencia histórica señalado por las fuentes documentales (mapas de los siglos XVIII, XIX, y XX); por lo tanto es sólo una línea base de investigación para desde aquí desarrollar otras líneas de investigación a futuro, en complementariedad a la ciencia antropológica, como otras afines, y auxiliares

No obstante, (como antes señalé); no se observaron estos rasgos arqueológicos en condición superficial dentro del polígono del proyecto **CAMPUS GORGAS**. Sin embargo, tomando en cuenta que la prospección de este proyecto fue preliminar, y en resguardo a la cautela de los bienes del Patrimonio Histórico; previo al avance de la obra se deben aplicar las medidas de mitigación antes descritas: (**Caracterización Arqueológica, y un Plan de Monitoreo Arqueológico**); dado que el impacto indirecto de la obra (movimiento de maquinaria, caminos, depósitos, zanjas, tuberías, oficinas, etc, etc), o factores antropogénicos, pudiesen afectar las condiciones naturales que lo hacen preservable en el subsuelo, así como la integridad física de posibles rasgos arqueológicos prehispánicos o coloniales (no vistos superficialmente, si no, que pudiese emerger con el movimiento de maquinaria pesada).

Las medidas aquí descritas están basadas en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, y la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar que en virtud de la **Resolución No. 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Preparado por

LIC. ADRIAN ALEXIS MORA O:

Antropólogo Reg: 15-09 DNPH

Exploraciones Arqueológicas Mora

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Almanza Luís
2012 **Proyecto Ciudad hospitalaria de Panamá**
Evaluación arqueológica EIA
- Barrera Azael
2011 **El Camino de Cruces: La Primera Ruta multimodal de las Américas**

Fundación itinerarios culturales e históricos de Panamá y Amigos del Camino de Cruces.
- Bhon B y. Joly
1978 **"Patrones de Construcción del Camino de Cruces y el Camino Real y su Relación Histórica"**
Actas del V Simposium Nacional de Antropología Arqueología y Etnohistoria.
INAC. Colección Patrimonio Histórico. Universidad de Panamá. Ediciones INAC-Panamá.
- Brizuela Álvaro
1999 **Informe Técnico de la Prospección Arqueológica del Camino de Cruces**
ARI. Manuscrito Panamá.
- Castillero Alfredo et Cooke.
2004 **Historia General de Panamá**
Volumen I Tomo I
Comité Nacional del Centenario
Edición: Digital DesignsGroup Inc.-Panamá.
- Fitzgerald Carlos,
2010 **Informe Preliminar sobre hallazgos arqueológicos del Camino de Cruces en el Campo de Antenas**

Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado

Construcción y Equipamiento del Mercado Público de la Ciudad de Panamá, provincia de Panamá.
- I
- Mora Adrián

2012 **Proyecto de Infraestructura Básica Y el Intercambiador del Acceso Este Del Puente Centenario del Área del Antiguo**
Campo de antenas de Chivo Chivo.

Evaluación arqueológica EIA

2013 **Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto**
 Ciudad **Hospitalaria**, Promovido por la Caja de Seguro Social
Proyecto de Estudio, Diseño, construcción, Equipamiento
 y Puesta en Operación de la Ampliación y
 Mejoramiento Sostenible de Los Sistemas de Acueducto y
 alcantarillado de Panama. Grupo de Obras 1: Línea de Occidente.

Promovido por **CONADES Y La PRESIDENCIA DE**
LA REPÚBLICA –Panamá

2017 **EN BUSQUEDA DEL CAMINO AL DESAPARECIDO PUEBLO**
DE GORGONA Y UN TRAMO AL CAMINO DE CRUCES.

Promovido por **ASOCIACIÓN EN FORMACIÓN PARA**
LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS CAMINOS COLONIALES
DE PANAMÁ)

Patiño Acosta –Hallazgos de la ampliación: Gorgona; El resurgir de un
2016 un pueblo olvidado
 Revista Portada 2016

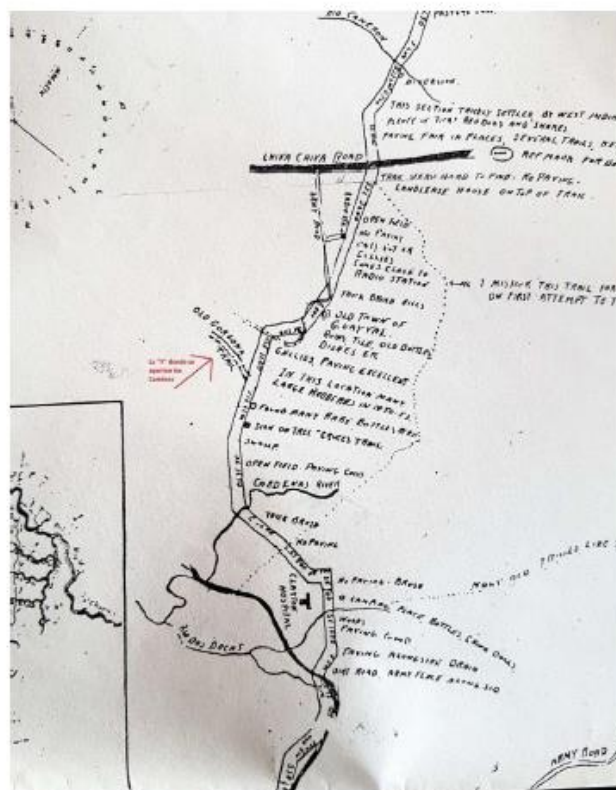
Rodríguez Nicolás“ Informe de inspección(1735) del Capitán de Infantería
e 1735 Ingeniero Don Nicolás Rodríguez sobre los
caminos que e trafican a los sitios de Cruces y la
Gorgona

Texto completo (excepciones marcadas con ...)
 Biblioteca SmithsonianInstitute

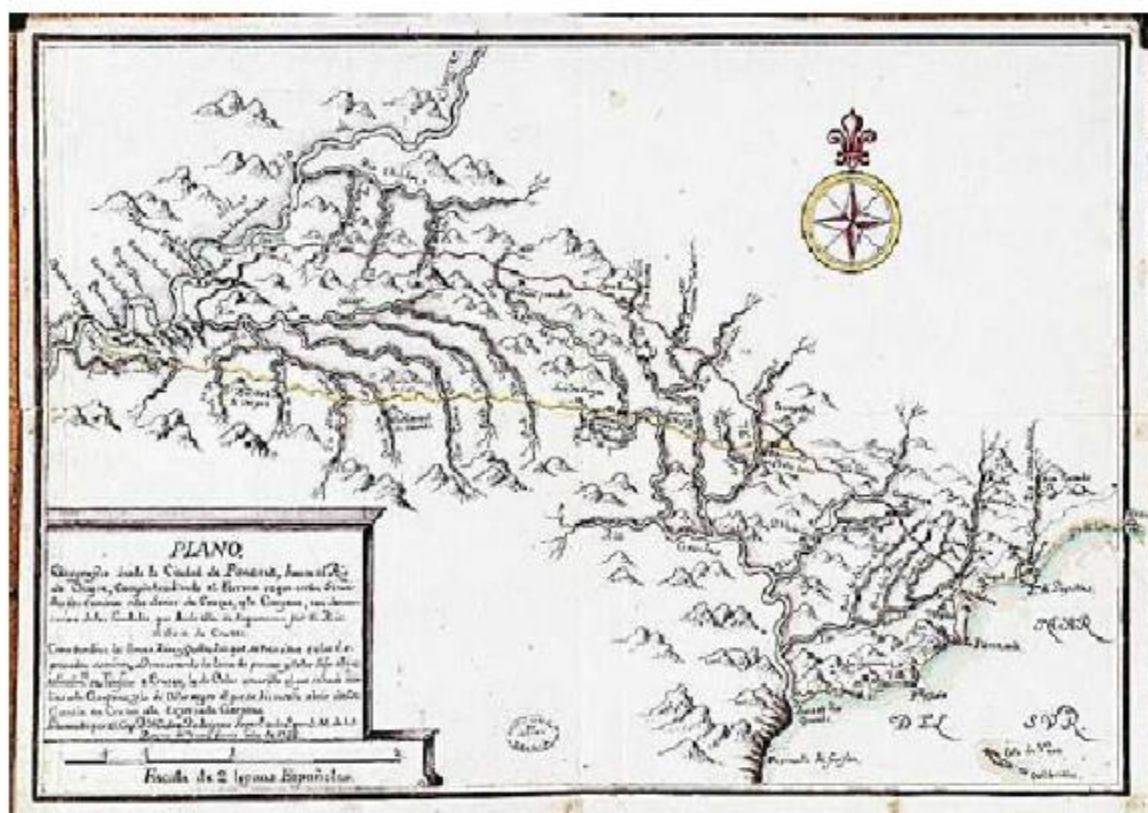
Perkins Williams ThreeYears in California Journal of Life at Sonora;
1849- 1964 1852: TheOlds Stone of the Gorgona
roadPanama

(PP-366-367). Introductions and Annotations Dale Morgan
& James Scobie. University
California Press

ANEXO



Mapa de Robert Rennie(1948)



Mapa de Nicolás Rodríguez (1735)

**CUADRO DE EXPLORACIÓN MEDIANTE REGISTRO SATELITAL EN CAMINO
HACIA EL PUEBLO DE GORGONA Y UN TRAMO DE CAMINO DE CRUCES**

(DATUM WGS 84)

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0656986 E / 1000694 N	EEJYCAMNXCC	Tramo bidireccional de Caminos Hacia Gorgona y Cruces
0656501 E / 0997006 N	TRAMGORGONA	Tramo decapado sobre la ruta a Gorgona
0656502 E / 0997007 N	028	Tramo prospectado sobre la ruta a Gorgona (rasgo empedrado apenas visible)
0656490 E / 0997009 N	029	Tramo prospectado sobre la ruta a Gorgona (rasgo empedrado apenas visible)
0656487 E / 0997001	031	No se observó rasgo en superficie
0656484 E / 0997012 N	GGG	No se observó rasgo en superficie
0656387 E / 0997046 N	032	Área a alterada por obras
0656336 E / 0997065 N	ALTAMIRA	Área a alterada por obras
0656294 E / 0997097 N	034	Área a alterada por obras Vía La Foresta
0656240 E / 0997303 N	036	Área a alterada por obras Vía La Foresta
0656098 E / 0997483 N	ALLTCD	Área alterada por proyectos
0655869 E / 0997637 N	HHLLZGO	Tramo de hallazgos de data prehispánica

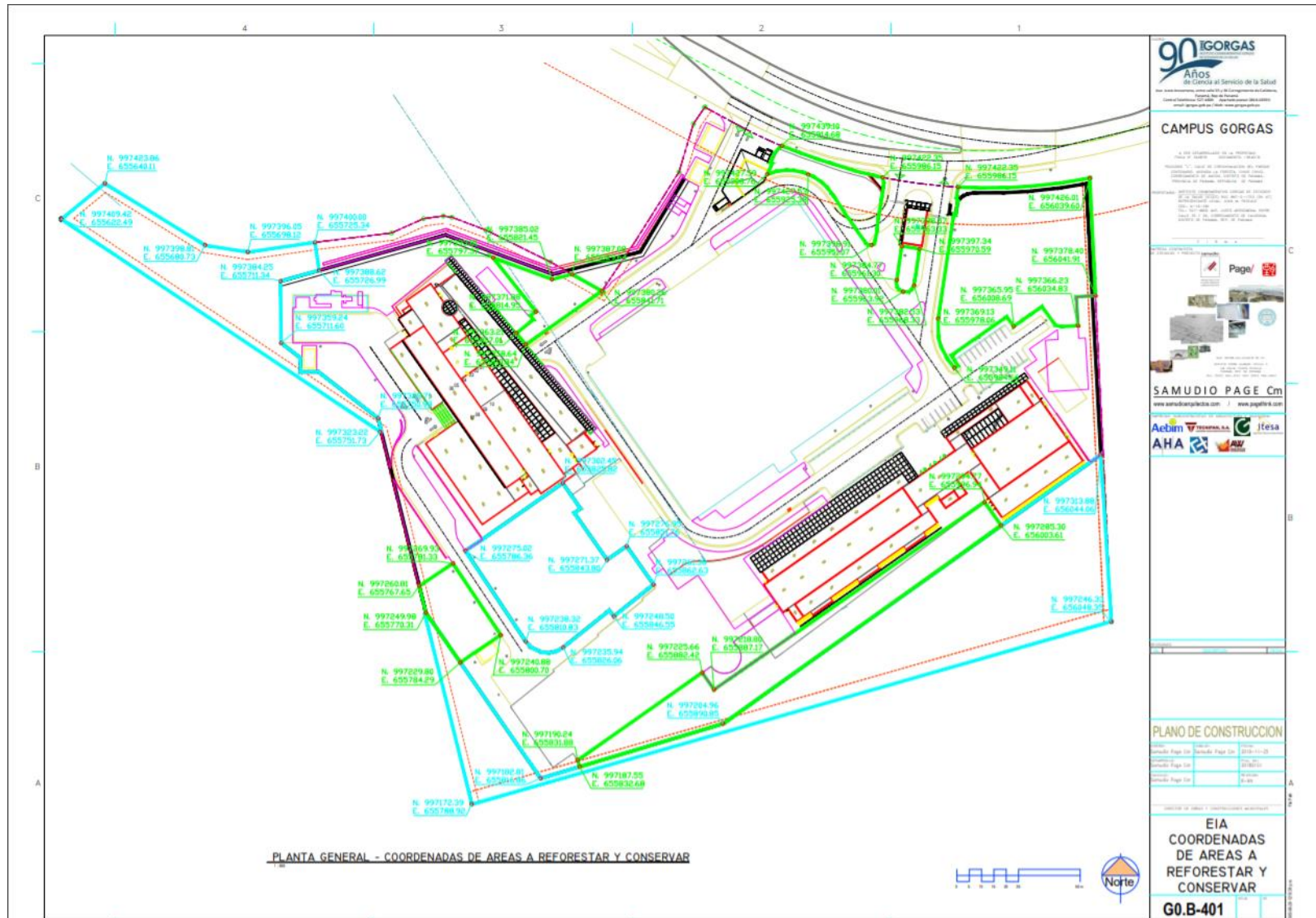
		(Fragmentos cerámicos)
0655129 E / 0997941 N	CCARVS	Cárcavas
0655051 E / 0997913 N	055	Cárcavas
0654939 E / 0997934 N	RIO CAMARON	Rio Camarón
0654854 E / 0997950 N	(310)	Tramos empedrados alterados) decapados cortos (posible apenas
0654849 E / 0997954 N	gggg	Tramos superficiales de caminos empedrados
0654874 E 0997940 N	Pjefjmr	Tramos superficiales de caminos empedrados
0654767 E / 0998110 N	Raaas	Tramos superficiales de caminos empedrados

**FOTOS SATELITALES (GOOGLE EARTH): EXPLORACIÓN ARQUEOLÓGICA:
"EN BUSQUEDA DEL CAMINO AL DESAPARECIDO PUEBLO DE GORGONA Y
UN TRAMO AL CAMINO DE CRUCES".**

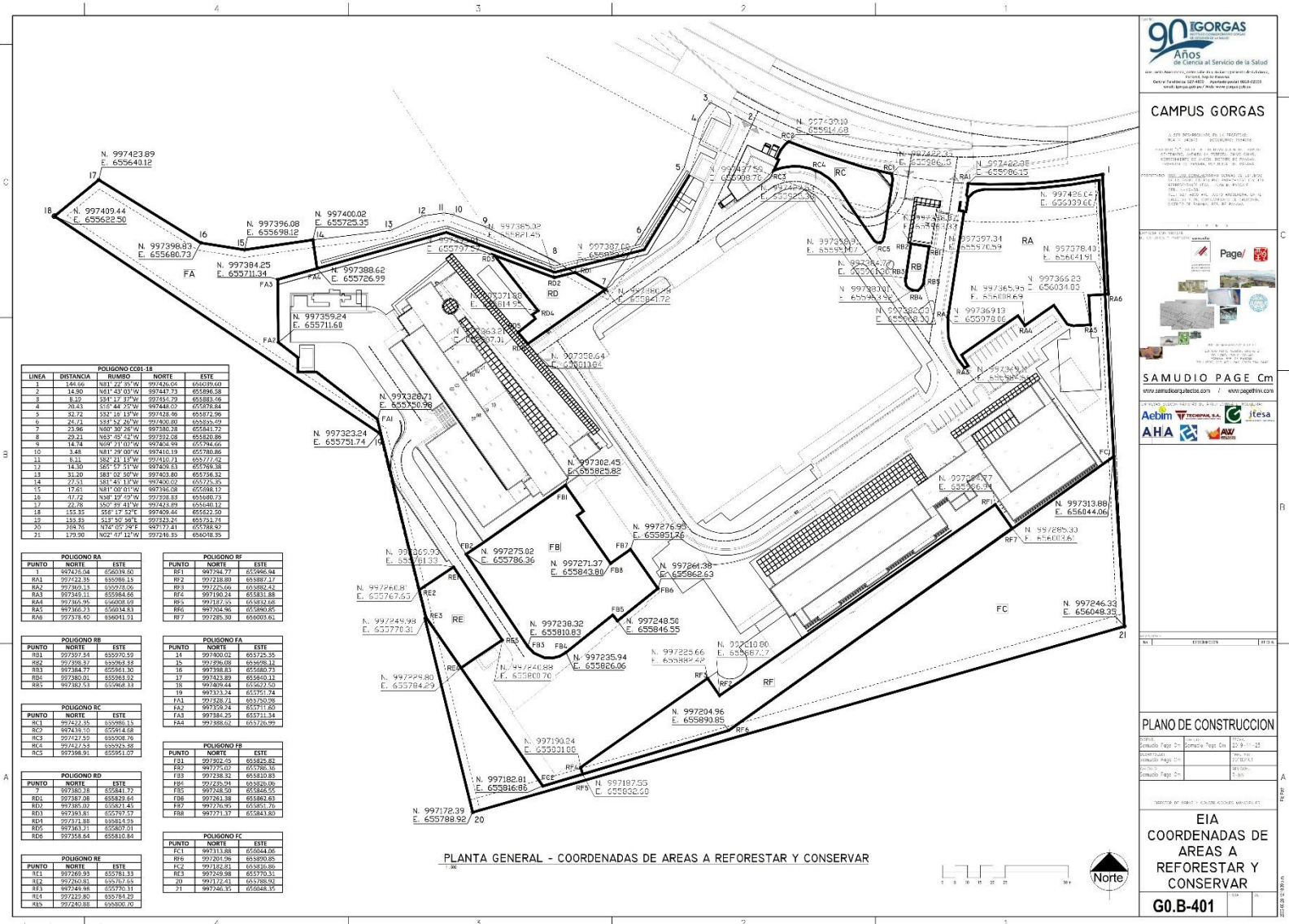


ANEXO No 4.
MAPA BARRERA BOScosa ICGES Vs BOSTON C

POLIGONOS DE AREAS VERDES Y A CONSERVAR, COLOR.



POLIGONOS DE AREAS VERDES Y A CONSERVAR, B/N.



ANEXO No 5.
ANÁLISIS HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO
DE QUEBRADA QDA. S/N

ANALISIS HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

Quebrada Sin Nombre



PROYECTO: CAMPUS GORGAS

INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIOS

DE LA SALUD (ICGES)

LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE ANCON, PROVINCIA DE
PANAMÁ

CONSULTOR RESPONSABLE: MAGISTER DAVID ARAUZ, LI. No 70-6-62



INDICE

DESCRIPCIÓN:

I - ESTUDIO HIDROLÓGICO.

II - CÁLCULOS HIDRÁULICOS.

III - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

IV - REFERENCIAS.

V -ANEXO.

I - ESTUDIO HIDROLÓGICO

En la región de Centroamérica posiblemente, Panamá es uno de los países, en que los fenómenos físicos climáticos ocurren con menor intensidad. Los huracanes que afectan el Caribe, en la mayoría de los casos, dejan sentir sus efectos en nuestro país, porque activan la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), intensificando las lluvias. Afortunadamente, Panamá se ubica fuera de la ruta que generalmente siguen estos fenómenos meteorológicos.

Nuestro país al igual que los países centroamericanos, de manera recurrente, se ven afectados por variaciones, climáticas de carácter inter-anual, originadas tanto por condiciones locales, como por señales climáticas de alcance mundial, las cuales ejercen gran influencia en todos los aspectos de la sociedad. Son eventos naturales que generan desastres sociales por la magnitud de las transformaciones, efectuadas a la naturaleza. Estos eventos ocasionan, cuantiosas pérdidas económicas y en vidas humanas.

A-1= ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DEL ÁREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO: Cuenca de Quebrada Sin Nombre (Qda. S/N)

Recorte

A-1 = EL CLIMA

El clima del área en estudio está influenciado, por la migración anual de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), la cual divide los vientos alisios del noreste y sureste de los hemisferios sur y norte, respectivamente.

La Zona de Convergencia Intertropical se caracteriza por un área nubosa debido a la convergencia de las corrientes opuestas de aire, la cual genera mayor cantidad de lluvias.

Durante la ausencia de la banda nubosa, la cantidad de lluvia disminuye, situación que da lugar a una pronunciada estación seca, más o menos intensa en la Vertiente del Pacífico y ligera en la Atlántica.

Las lluvias en la Vertiente Atlántica, presentan un comportamiento diferente al que ocurre en el Sector Pacífico, en el Atlántico, especialmente en las regiones central y noroeste del país, por lo general llueve todo el año, debido al efecto de la actividad frontal. En la Vertiente del Pacífico, se producen altas presiones durante la estación lluviosa y muy baja durante la estación seca.

De acuerdo a estudios realizados, por el antiguo Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE), otras de las causas de las lluvias en Panamá, la constituyen las tormentas que se forman en las costas pacíficas de Colombia, donde las masas de aires caliente que ascienden por la costa pacífica, desde Colombia hacia Panamá, concentran una gran cantidad de humedad sobre la cordillera. Esta concentración de humedad, produce las tormentas que ocurren en la Vertiente del Pacífico Panameño, las cuales se extienden hasta la cuenca en estudio.

Según la clasificación de Koppen, el clima de la cuenca de la Quebrada Sin Nombre es denominado, tropical de sabana.

● Recorte

A-2 = LA PRECIPITACIÓN

Las precipitaciones en el área de estudio, generalmente son convectivas y orográficas. Las corrientes marinas, con altas temperaturas, favorecen el calentamiento y la evaporación, a medida que el aire cargado de humedad se desplaza hacia la tierra, las masas de aire tropiezan con las barreras montañosas, dando origen a precipitaciones con valores de hasta 3,200 mm al año, en el área de la capital. En la Cuenca de la Quebrada Sin Nombre, la precipitación promedio anual es de aproximadamente 2,000 mm.. en su parte alta y de 1,500 a 2000 mm., en su parte baja.

El mes con más baja precipitación es febrero y el mes más lluvioso es octubre, lo que representa una diferencia significativa de las lluvias registradas en el área de la cuenca, de acuerdo al **Cuadro A2.1** que indica la distribución mensual de lluvias, de las tres estaciones descritas, dentro del área en estudio.

Los valores de temperatura, precipitación, evaporación y vientos, fueron obtenidos del último boletín Hidrometeoro lógico de la Contraloría General de la República del año 2001, cabe destacar que estos datos, fueron recopilados por las estaciones más cercanas a La Chorrera (Río Caimito, Chame y Altos de Campana).

CUADRO A-2.1: DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LAS LLUVIAS EN LAS ESTACIONES DE RÍO CAIMITO.

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOT
RÍO CAIMITO	0.6	0.0	4.0	1.1	140	101	131	101	71	102	46	49	686

La estación más cercana a La Chorrera, es la del Río Caimito. Sólo se tomó la precipitación, del último año dado por el boletín, de la Contraloría General de la República (2001).

● Recorte

Las estaciones más cercanas son la del Río Caimito, Chame y Altos de Campana.

Cabe destacar que no todas las estaciones, hidrometeoro lógicas, recopilan la información de caudales, por lo tanto, se tomó el caudal máximo de la estación más cercana al área de estudio (Estación Trapichito – Río Caimito – año 2001), máximo caudal, mes de octubre y noviembre de 24 m³ / s.

A-3 = TEMPERATURA

La temperatura en el área de estudio, se caracteriza, por la poca variación estacional y mantiene una temperatura promedio, de 25°C a 27°C.


A-4 = LOS VIENTOS

Los registros disponibles de la velocidad del viento, en el área de estudio, indican el promedio de los vientos alisios en la estación seca, aun cuando también, se presentan los vientos Oeste Sinópticos y Oeste Ecuatoriales.

Durante la estación seca en el área en estudio, los vientos alisios, soplan en el sentido norte a una velocidad promedio de 1.4 m/s.

A-5 = HUMEDAD RELATIVA

Los valores de humedad relativa, son elevados en la región. Con un promedio anual de 78.3% y valores máximo y mínimo de 86.5% y 71.6% respectivamente. El mes con mayor humedad relativa es octubre.

 Recorte

**B= DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA EN ESTUDIO -
(cuenca de la Quebrada Sin Nombre).**

La Quebrada S/N es un afluente del Río Dominical que se une al lago a un costado de la Vía Omar Torrijos. La cuenca nace aproximadamente, a unos 1.3 Km., de distancia, del punto de control en estudio, ubicado en un costado del proyecto.

Esta Quebrada, hasta el punto de control colindante al proyecto a desarrollar, tiene un área de drenaje de 59.33 Has., una longitud de cuenca de 1.3 Km., = 1,300 m.l., un desnivel de 80.00 mts., una pendiente promedio de 0.0615 y un

ancho promedio de 560 mts. Ver figura No 1. y en anexo copia del mapa topográfico hoja # 4 de la Ciudad de Panamá del I.G.N.T.G. a escala 1:12,500.



Figura No 1. Ver en el mapa ALCALDE DIAZ, Edicion3-ICNTG Serie E762 Hoja 4243-II, se muestra el recorrido del Rio Dominical al norte y la Qda. Sin Nombre al sur del Campus Gorgas respectivamente y el Rio Camarón lejos del área de influencia del proyecto.

B-1 = La estimación del caudal de la cuenca, la efectuaremos por el método racional.



B-2 = CÁLCULO DE CAUDALES, POR EL MÉTODO RACIONAL:

$$Q_e = C_i A / 360$$

En donde:

Q_e = Caudal máximo encontrado en m³ / s.

C = Coeficiente de escurrimiento.

I = Intensidad de lluvia en mm / hora.

A = Área de drenaje en Has.

C = Coeficiente de rugosidad Manning.

$$R_H = \text{Área} / P_m$$

SUPOSICIONES INCLUIDAS EN LA FÓRMULA RACIONAL:

- a- El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad particular de una lluvia ocurre si la duración de la misma es igual o mayor que el tiempo de concentración.
- b- El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad específica de lluvia con duración igual o mayor que el tiempo de concentración es directamente proporcional a la intensidad de la lluvia.
- c- La frecuencia de ocurrencia del escurrimiento máximo es la misma que la de la intensidad de la lluvia con la cual se calculó.
- d- El escurrimiento máximo por área unitaria disminuye conforme aumenta el área de drenaje y la intensidad de la lluvia disminuye conforme aumenta su duración.
- e- El coeficiente de escorrentía, permanece constante en una cuenca, para todas las tormentas.

B.3 = Coeficiente de escorrentía:

Se define como el porcentaje de lluvia, que aparece como escurrimiento directo. Utilizaremos un coeficiente de escorrentía promedio de 0.85, para la cuenca ya que el área de la misma, posee considerables áreas de vegetación de sabanas, áreas boscosas y se encuentra ubicada en un área semi-urbana con un gran potencial de desarrollo actual por lo que conservadoramente recomendamos el coeficiente señalado.

B.3-1=Coeficiente de rugosidad de Manning, se define dependiendo del tipo de superficie en contacto con el agua, utilizaremos un coeficiente de 0.025, por tratarse de canales abiertos de tierra sin revestir con vegetación.

B.3-2 = Intensidad de lluvia:

Utilizaremos las fórmulas de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), recomendadas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para la vertiente del Pacífico del País, las cuales fueron desarrolladas de la recopilación de datos de lluvia desde 1921, hasta 1972. De este Estudio se generaron curvas (IDF), para períodos de retorno de 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:25, 1:30, y 1:50 años, las mismas continúan en uso (ver Gaceta Oficial No.24, 766).

$$i = \frac{K}{T_c + b}$$

En donde:

I = Intensidad de lluvia en pulg. / Hora.

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

K y b = Constantes (dependen del período de retorno).

B.3-3 = Período de retorno (Pr):

Se define como el intervalo de tiempo promedio, entre eventos que igualan o exceden una magnitud específica. Para período de retorno de 1:50 años los valores de k y b son 370 y 33, por lo tanto:

$$I = \frac{370}{T_c + 33} = \text{pulg. / Hora (1:50 años)}.$$

● Recorte

B.3-4= Tiempo de concentración (tc):

Se define como el tiempo requerido, para que escurra el agua, desde el punto más distante de una cuenca, hasta el punto de control del flujo o caudal. Existen varias fórmulas para calcular el tiempo de concentración, utilizaremos la de Kirpich.

$$T_c = 0.0195 \left(\frac{L}{\sqrt{P}} \right)^{0.77}$$

En donde:

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

L = Longitud de la cuenca en metros.

P = Pendiente promedio de la cuenca en m/m.

B. 3-5 = TIEMPO DE CONCENTRACIÓN (T_c) (Qda. S/N)

$$T_c = 0.0195 \left(\frac{1,300}{\sqrt{0.0615}} \right)^{0.77} = 14.26 \text{ minutos}$$

$T_c = 14.26$ minutos.

B.3-6 = Período de retorno de 1:50 años:

B.3-6 = Período de retorno de 1:50 años:

$$I = \frac{370}{T_c + 33} =$$

$I = 198.86 \text{ mm / hora.}$

$$QE = 0.85 \times 198.86 \times 59.33/360 = 27.86 \text{ m}^3 / \text{s.}$$

● Recorte r

Cuadro B-4-: Resumen de caudales de la cuenca de la Qda. S/N por el Método Racional

Periodo de Retorno (P.R.)	Caudal Promedio (Q)
Años	Metros cúbicos x segundo (m3/s)
50 años (1/50)	27.86

II. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

C- Cálculo de la pendiente longitudinal del cauce de la Qda S/N.

La pendiente del cauce, la calculamos en base al perfil levantado en campo, por el centro del curso de agua existente de:

Estación 0k + 000 (inicio del estudio)	Elevación 19.00 metros
Estación 0k + 120 (final del estudio)	Elevación 17.85 metros
Pendiente (So)	$(19.00-17.85)/120.00= 0.0095833$

C- 1 - MÉTODO DE CÁLCULO: (MANNING).

Para el cálculo de la profundidad de flujo normal utilizaremos la ecuación de Manning para canales abiertos.

ANÁLISIS DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE.

$$Q = c/n RH^{2/3} S^{1/2} A$$

En Donde:

Q = caudal en m³/s

c = Coeficiente (depende del sistema de unidades)

n = Coeficiente de rugosidad de Manning (depende del tipo De superficie en contacto con el Agua).

RH= Radio Hidráulico en metros.

S = Pendiente longitudinal del cauce en m/m

● Recorte

A = área de la sección transversal en m^2 .

$C = 1.00$ (sistema métrico)

$RH = \text{Área} / \text{Perímetro mojado}$.

Cálculo del área de la sección transversal

Asumiremos una sección trapezoidal con base de 3.35 m. y taludes 1:5 a 1.0 en tierra.

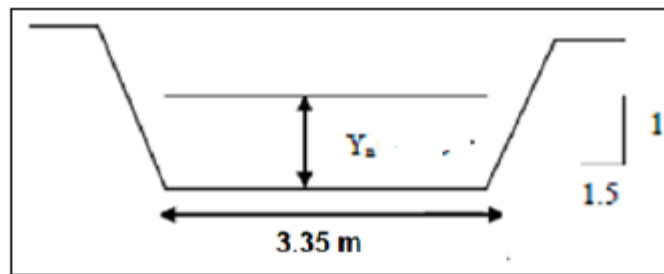


Figura No 2. Sección típica asumida que se conforma a la forma del cauce

Cálculo del área de la sección

$$A = 1.5 Y_n^2 + b Y_n$$

$$b = 3.35 \text{ m}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + b Y_n$$

Cálculo del perímetro mojado

$$P = 2(y_n) (3.25)^{1/2} + b$$

$$P = 2 (1.40) (3.25)^{1/2} + 3.35$$

$$n = 0.025$$

$$S_0 = 0.009583$$

$$27.86 = \frac{1}{0.025} \left[\frac{1.5 (Y_n)^2 + b (Y_n)}{2 (Y_n)^{3.25+3.35}} \right]^{2/3} (0.009583)^{1/2} 1.5 (Y_n)^2 + 3.35 \times Y_n$$

$$27.86 \text{ m/seg.} = 28.04 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

Como puede verse ésta es una ecuación trascendental, cuya solución requiere de un programa de computadora. En este caso utilizaremos el programa con el método de Newton Raphson:

$$I = f(y)$$

En donde:

I = Representa la ecuación igualada a cero

F (y)= La ecuación trascendental en función de la incógnita (y). Introduciendo la ecuación en el programa obtenemos el valor más satisfactorio de

$$Y_n = 1.40 \text{ m}$$

$$Q = 28.04 \text{ m}^3/\text{s}$$

Cálculo de la velocidad:

$$V = Q/A$$

$$V = \frac{28.04}{7.63} = 3.67 \text{ m/s.}$$

$$Y_n/h = < 0.80$$

$$1.40/0.80 = 1.75$$

● Recorte rec

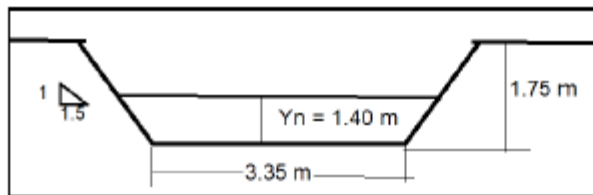


Figura No 3 Sección óptima Trapezoidal calculada.

C-2- Cálculo del nivel de terracería mínimo propuesto: (Quebrada S/N).

$$Y / H \leq 0.80 \text{ (AASHTO) "}$$

En Donde"

H = Altura máxima del agua en el canal proyectado.

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

$$NAME = \text{Elevación de fondo proyectado} + Yn.$$

$$Yn / H \leq 0.80$$

$$H = Yn / 0.80 = 1.40 / 0.80 = 1.75 \text{ m. (mínimo).}$$

$$\Delta H = 1.75 - 1.50 = 0.25 \text{ m.} < 1.50 \text{ m.}$$

$$\Delta H = 1.50 \text{ m. (Sobre el nivel de aguas máximas extraordinarias)}$$

$$Ht = 1.40 + 1.50 = 2.90 \text{ m.}$$

$$N.T. = \text{Elev. Fdo. (Proy.)} + 2.90 = (\text{nivel de terracería}).$$

● Recorte

**CUADRO C - 3 – CÁLCULOS DE CRECIDAS MÁXIMAS Y
NIVELES DE TERRACERÍA PARA UN PERÍODO DE RETORNO
DE 1:50 AÑOS DE EST. 0K + 000.00 A EST. 0K + 120.00**

ESTACIÓN (m)	E.Fdo.Exist. (m)	NAME (m)	NIVEL DE TERRACERIA (m)
0K+000.00	19.00	20.40	21.90
0K+020.00	18.80	20.20	21.70
0K+040.00	18.61	20.01	21.51
0K+060.00	18.42	19.82	21.32
0K+080.00	18.23	19.63	21.13
0K+100.00	18.04	19.44	20.94
0K+120.00	17.85	19.25	20.75

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El estudio hidrológico e hidráulico de la Quebrada Sin Nombre se realiza con la finalidad de demostrar matemáticamente, que el cauce de la Quebrada tiene la suficiente capacidad, para conducir el pequeño caudal que genera la cuenca hidrográfica demarcada, lo cual demuestra que no existen riesgos de inundaciones, que puedan afectar el proyecto Campus Gorgas.
- Con la sección óptima calculada demostramos que el cauce de la Quebrada Sin Nombre cumple con los parámetros técnicos exigidos, por el M.O.P., por lo tanto, recomendamos se mantenga el cauce natural de la Quebrada Sin Nombre, en su estado natural.
- Los niveles de terracería proyectados en el proyecto Instituto Conmemorativo Gorgas, están por encima de los niveles de crecida de la Quebrada Sin Nombre.
- De acuerdo a inspección ocular realizada previamente y posteriormente después de realizado el estudio hidrológico del curso de agua existente, concluimos que el área del proyecto no es propensa a inundaciones.

● Recorte r

REFERENCIAS

I - MANUAL DE APROBACIÓN DE PLANOS DEL M.O.P. (2003).

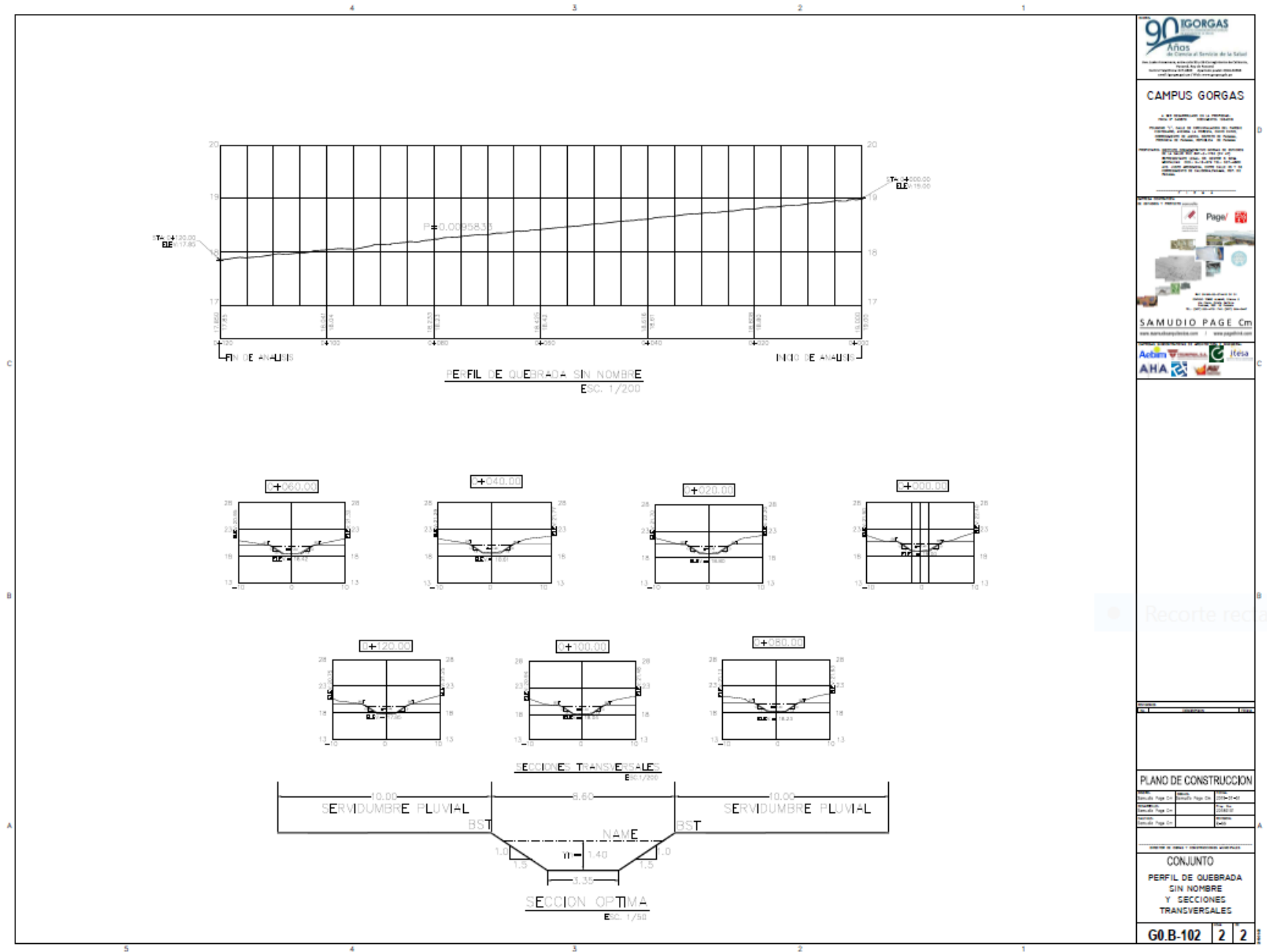
II- BOLETIN HIDROMETEORO LÓGICO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA DEL 2001.

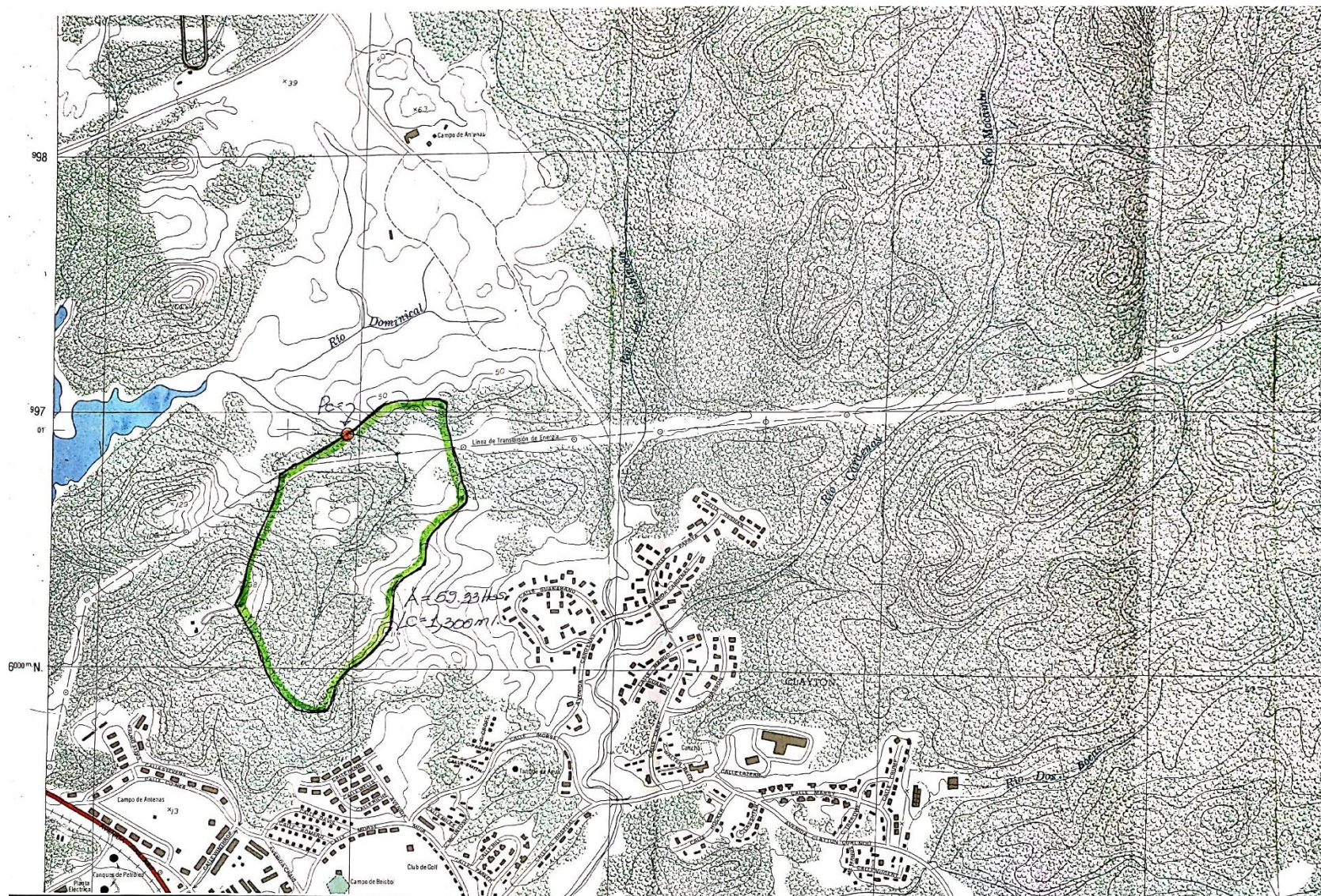
IV – MOSAICO TOPOGRÁFICO DE LA CIUDAD DE PANAMÁ HOJA # 4, DEL "IGNTG" A ESCALA 1:12,500.

ANEXO

- Copia del mosaico topográfico de la Ciudad de Panamá, hoja # 4 a escala 1: 12,500 del "IGNTG", donde se indica las cuencas en estudio.
- Plano perfil, topografía y secciones transversales de la Quebrada Sin Nombre.









ANEXO NO 6

INFORME WWWT AGUAS CONTINENTALES DE

QDA SIN NOMBRE Y R. DOMINICAL

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w.wwt@hotmail.com www.wtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 03 de diciembre de 2019
REPORT DE ENSAYOS #0595-19	

1. DATOS DEL CLIENTE



Dirigido a:	Samudio - Page	Solicitud:	Nota 02/Dic./19: Cambio en el Nombre de la Fuente.
Empresa:	---		Cotización Aprobada No.0500-19

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 1328-19

Fecha de Colecta:	23/octubre/2019	Fuente:	Campus Gorgas – Quebrada Sin Nombre
Fecha de Recepción:	23/octubre/2019	Identificación o Sitio:	Quebrada Sin Nombre (9:15 a.m.)
Fecha de análisis:	De 23/octubre/2019 a 13/noviembre/2019	Colectada por:	Cliente
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas	E 655777.0 m N 997172.0 m
Tipo de Colecta:	Simple		
Observaciones:	La información de la colecta, fuente y sitio fue proporcionada por el cliente; si está afecta la validez de los resultados, el laboratorio se deslinda de toda responsabilidad		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C	UFC/100 mL	SM 9222 B	1,2•10 ⁵	±0,1•10 ⁵
pH@22,7°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,55	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B	22,7	±0,2
Conductividad@22,7°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	198,9	±10,1
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	220,0	±1,9
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	30,0	±1,8
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 3•	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	< 40	NA
DQO/ DBO ₅	mg/L	NA	NA*	NA
Nitratos	mgNO ₃ ⁻ /L	HACH 8039	< 5,0	NA
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /L	SM 4500-SO ₄ ²⁻ E	12,3	±0,8
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	42,9	±2,3
Cloruros	mgCl ⁻ /L	SM 2120 C	< 5,0	NA
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA
Hierro	mgFe/L	SM 4500-Fe B	1,66	±0,07
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ D	< 0,1	NA
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ D	0,19	NA
Fósforo Total	mgP/L	HACH 8190	< 0,10	NA
Sulfuros*	mgS ²⁻ /L	SM 4500-S ²⁻ F	< 1	NA

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0536-19	

Cadmio ▼	mgCd/L	EPA 200.7	< 0,0010	±0,0003
Cromo Total ▼	mgCr/L	EPA 200.7	< 0,0024	±0,0008
Manganeso ▼	mgMn/L	EPA 200.7	0,0708	±0,0001
Niquel ▼	mgNi/L	EPA 200.7	< 0,0015	±0,0015
Plomo ▼	mgPb/L	EPA 200.7	< 0,0081	±0,0025
Zinc ▼	mgZn/L	EPA 200.7	< 0,0022	±0,0007
Cianuro Total ▼	mgCN-/L	EPA 335.2	< 0,0020	±0,0025
Cromo Hexavalente ▼	mgCr ⁶⁺ /L	EPA 7199 M	< 0,0005	NA

Claves:

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica UFC: Unidades Formadoras de Colonias

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▲ Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A. ▼ Parámetro subcontratado a Inspectorate Panamá, S.A.



► Metodología fuera del alcance de esta acreditación.

*El valor reportado es una estimación debido a que no se cumplieron criterios de consumo de Oxígeno Disuelto.

*No es confiable una estimación numérica debido a que ambos valores de origen para este cálculo se encuentran por debajo de sus respectivos límites de cuantificación. La relación DQO/DBO se emplea para evaluar la "tratabilidad" de un influente y no se considera un parámetro operativo para efluentes.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0536-19	

3. ANEXOS

3.1. Solicitud de Análisis Subcontratado y Resultados



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A,
 Corregimiento de Parque Lefevre
 Teléfono: (507) 214-6712
 Fax: (507) 214-4501
 e-mail: wwwtsa@cwpanama.net
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV12

SOLICITUD DE ANÁLISIS SUBCONTRATADO

SASC_39-19

Laboratorio sub-contratado: Cavalab fecha de entrega: 25-10-19
 hora de entrega: _____

Codificación de la muestra	Envase entregado	Descripción de la Solicitud de análisis
FQ5-1328-19	250ml	As/Hg
FQ5-1329-19	250ml	As/Hg
FQ5-1334-19	125ml	As/Hg

Indicaciones de Reporte

Hacer referencia a la numeración de esta solicitud.

Dirigir reporte a: Water & Wastewater Treatment, S.A.

Enviar reporte a: wwwtsa@cwpanama.net



Distribución de resultados: Un reporte para cada muestra.

Observaciones: _____

entregado por:  firma	recibido por:  firma
---	---

FO-42v4

10/25/19
 11:10

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0536-19	

WATER & WASTEWATER TREATMENT
 CALLE 111 ESTE LOS PINOS
 CASA 9A PARQUE LEFEVRE
 PANAMA
 Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
 Your reference : submitted sample oct 25, 2019 sample receipt No4930

Analysis Report

Report number	: 13201/00027306,1/L/19	Submitted date	: 2019-10-25
Main Object	: WWWTSA submitted samples oct 25, 2019	Sample submitted at	: Saybolt Panama
Report Date	: 2019-10-29	Date received	: 2019-10-29
Date of issue	: 2019-10-29	Date completed	: 2019-10-29
Sample object	: 1328-19	Sample number	: 8939209
Sample type	: Submitted		
Sample submitted as	: Water		
Marked	: Received Sample 1328-19 received sample . for analysis only		


NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Arsenic (As)		mg/L	<0,001
Mercury (Hg)		mg/L	<0,001

Signed by: Evemer Jimenez – Laboratory Manager/Assistant Mgr
 Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
 Place and date of issue: Panama City – 2019-10-29


All results in this report refer to the sample(s) tested as taken or submitted like specified in this Analysis report. Uncertainties, available on request, apply in the evaluation of the test results. All tests are conducted according to the latest version of the methods, unless another version is specifically indicated. Where available and for convenience purposes, the tested sample has been checked for compliance with supplied specifications, without accepting any liability. In case of dispute or concern, we refer to the interpretation of test results as defined in ASTM D2244, SP 387, ISO 4258 or GOST 3701. This report shall not be partially copied and reproduced without the written permission of the laboratory.

Core Laboratories Panama, S.A., City of Knowledge, Building 228, Panama City, Republic of Panama

Print Date: 2019-10-29 16:39



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7951
Panamá, 13 de noviembre de 2019

REPORTE DE ENSAYOS #0536-19



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A,
Corregimiento de Parque Lefevre
Teléfono: (507) 214-6712
Fax: (507) 214-4501
e-mail: wwwtsa@cwpanama.net
R.U.C. 1236290-1-590012 DV12

SOLICITUD DE ANÁLISIS SUBCONTRATADO

SASC_40-19

Laboratorio sub-contratado: Inspectorate fecha de entrega: 25-10-19
hora de entrega: 11:00 am

Codificación de la muestra	Envase entregado	Descripción de la Solicitud de análisis
FQ5-1328-19	500ml, HNO ₃	Cd, Cr Total, Mn, Ni, Pb, Zn
FQ5-1328-19 250ml 2519	250ml	Cr ⁶⁺
FQ8-1328-19	250ml	CN ⁻
FQ5-1329-19	500ml, HNO ₃	Cd, Cr T, Mn, Ni, Pb, Zn
FQ5-1329-19	250ml	Cr ⁶⁺
FQ8-1329-19	250ml	CN ⁻
FQ5-1334-19	500ml, HNO ₃	Cd, Cr T, Ni, Pb, Mn, Zn
FQ8-1334-19	1000ml, NaOH	CN ⁻
FQ5-1334-19	250ml	Cr ⁶⁺

Indicaciones de Reporte

Hacer referencia a la numeración de esta solicitud.

Dirigir reporte a: Water & Wastewater Treatment, S.A.



Enviar reporte a: wwwtsa@cwpanama.net

Distribución de resultados: Un reporte para cada muestra.

Observaciones:

entregado por:  firma	recibido por:  firma
---	---

FD-42v4

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com www.wtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0536-19	

Inspectorate Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1965
 Fax: + 507 -314-1967
panama.environmental@inspectorate.com



Panamá, 13 de Noviembre del 2019.

Certificate

**INFORME DE ENSAYO No. 1149
 LABORATORIO AMBIENTAL
 INFORME FINAL DE ANÁLISIS**

Nombre de la Empresa: **WATER & WASTEWATER TREATMENT, S.A.**
 Responsable del Proyecto: LIC. ROGELIO PARRIS
 Dirección: Calle III Este, Los Pinos, Casa 9, Parque Lefevre
 Teléfono: 214-6712 Fax: 214-4501
 Fecha de Recepción de la Muestra: 25 de Octubre del 2019.
 Fecha de Análisis de la Muestra: 25 de Octubre al 13 de Noviembre del 2019.
 Trabajo Número: PAN-LAB2-1149-2019.

A. Descripción del Análisis

Se realizó la determinación de Metales sobre tres (3) muestras de agua continental, identificadas por el cliente como:

Tipos de muestras	Identificación del cliente	Código de Trabajo
Agua Continental	FQ5-1328-19	1149-M1-2019
Agua Continental	FQ8-1328-19	
Agua Continental	FQ5-1328-19	

B. Métodos de Análisis

Los análisis químicos y físicos realizados se llevaron a cabo de acuerdo a la metodología "Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater", EPA 335.2 y EPA 200.7 El análisis de las muestras fue llevado a cabo por el siguiente personal: Lic. Jaime Luna, Lic. Estefanía Ayala, Lic. Ariel García.

C. Muestreo

La toma de muestra fue realizada por el **Interesado**.

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNV-COPANT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 1 de 4

Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013

WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955
Panamá, 13 de noviembre de 2019

REPORTE DE ENSAYOS #0536-19

Inspectorate Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1665
 Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@inspectorate.com





D. Tabla 2. Listado de parámetros analizados, metodología y límites de detección.

Parámetro	Método de Análisis	Límite de Detección
Cianuro Total (mg CN/L)	EPA 335.2	<0,0020
Cadmio (mg Cd/L)	EPA 200.7	<0,0010
Cromo (mg Cr/L)	EPA 200.7	<0,0024
Manganeso (mg Mn/L)	EPA 200.7	<0,0001
Níquel (mg Ni/L)	EPA 200.7	<0,0015
Plomo (mg Pb/L)	EPA 200.7	<0,0081
Zinc (mg Zn/L)	EPA 200.7	<0,0022
Cromo Hexavalente (mg Cr ⁶⁺ /L)	EPA 7199 m	<0,0005

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 2 de 4

Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DY 12 e-mail: w_www@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0536-19	

Inspectorate Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1665
 Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@inspectorate.com



E. Resultados Obtenidos

Tabla 3. Resultados obtenidos para la muestra de Agua continental.

Parámetros	Unidad	LAB2-1149-M1 FQ8-1328-19	U
* Cianuro Total	(mg CN/L)	<0,0020	±0,0025

Tabla 4. Resultados obtenidos para la muestra de Agua continental.



Parámetros	Unidad	LAB2-1149-M1 FQ5-1328-19	U
* Cadmio	(mg Cd/L)	<0,0010	±0,0003
* Cromo	(mg Cr/L)	<0,0024	±0,0008
* Manganeso	(mg Mn/L)	0,0708	±0,0001
* Niquel	(mg Ni/L)	<0,0015	±0,0015
* Plomo	(mg Pb/L)	<0,0081	±0,0025
* Zinc	(mg Zn/L)	<0,0022	±0,0007
** Cromo Hexavalente	(mg Cr ⁶⁺ /L)	<0,0005	N/A

Nota: Alcance de la Acreditación
 Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) son las que se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025.
 Las pruebas señalizadas con un asterisco (**) se encuentran subcontratadas

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma OGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 3 de 4

Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-I-590012 DV 12 e-mail: w_www@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0536-19	

Inspectorate Panamá, S.A.
 Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1665
 Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@inspectorate.com



F. Control de la Calidad

Todos los ensayos son evaluados por medio del uso de **Materiales de Referencia Certificados (MRC's)**, con fechas vigentes y Trazables al **National Institute of Standards & Technology (NIST)**. Como una medida de control en la toma de decisiones, **INSPECTORATE PANAMA**, División Ambiental utiliza en cada lote de análisis una muestra de concentración conocida para determinar índices de recuperación, los cuales son evidencia del desempeño aceptable de nuestras operaciones. Si la recuperación del patrón está entre **90 y 110%**, se acepta el lote de análisis en caso contrario se rechaza y se analiza nuevamente.

Laboratorio Ambiental
 Lic. Ariel García
 Idoneidad 0812
 Registro 0909



—FIN DEL INFORME—

All Operations to be carried out in accordance with Bureau Veritas Commodities
 Division General Conditions of Services (2014 Edition)
 An electronic version can also be viewed on our company website
http://www.inspectorate.com/panama/conditions_of_service

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DIGNI-COPANT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 4 de 4

Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com www.wtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 03 de diciembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0595-19	

3.2 Recibo y foto de la muestra



WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.

Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A, Parque Lefevre

www.wtsa@cwpanama.net

Tel.: 214-6712

Nº Control:

00496

RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES

CLIENTE: Samudio - Page FECHA: 23-oct-19 COTIZACIÓN: 0500-19

Localización del Cliente	Nº de Recipiente de muestra	PROCESAMIENTO	Temperatura	MUESTRA	Parámetros
- Quebrada S/Nombre 9.150m	1328-19	—	27.7°C	A. Continuo	Según Etiz
- Río Dominical 8.450m	1329-19	—	27.7°C	A. Continuo	No. 0500-19

Observaciones: Colectada: 23-oct-19. Condición ambiental: Lluvioso

- Coordenadas: Quebrada S/Nombre: E 935 717 m

Río Dominical: E 935 743.0 m

* La información de la Fuente fue proporcionada según Nota 2-Bit-19

PERSONAL QUE ENTREGA: _____

Firma

PERSONAL QUE RECIBE: Intelle Surusa

Firma

FO-51v2





4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldia Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS TITANDES QUÍMICO CÉDULA 1-75-44 EXHIBIDA: 9071	Jorge De Obaldia Químico Céd. 9-613-1848 Exhibida: No. 2534

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	

1. DATOS DEL CLIENTE


Dirigido a:	Samudio - Page	Solicitud:	Cotización Aprobada No.0500-19
Empresa:	---		

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS


2.1. Recepción de Muestra No. 1329-19

Fecha de Colecta:	23/octubre/2019	Fuente:	Campus Gorgas – Rio Dominical
Fecha de Recepción:	23/octubre/2019	Identificación o Sitio:	Rio Dominical (08:45 a.m.)
Fecha de análisis:	De 23/octubre/2019 a 13/noviembre/2019	Colectada por:	Cliente
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas E	655793.0 m
Tipo de Colecta:	Simple	N	997416.0 m
Observaciones:	La información de la colecta, fuente y sitio fue proporcionada por el cliente; si está afecta la validez de los resultados, el laboratorio se deslinda de toda responsabilidad		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C	UFC/100 mL	SM 9222 B	4,2•10 ⁵	±0,4•10 ⁵
pH@22,5°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	7,60	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B	22,5	±0,2
Conductividad@22,5°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	368	±10
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	328,0	±2,0
Sólidos Suspendedos	mg/L	SM 2540 D	19,0	±1,5
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 3•	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	< 40	NA
DQO/ DBO ₅	mg/L	NA	NA*	NA
Nitratos	mgNO ₃ ⁻ /L	HACH 8039	< 5,0	NA
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /L	SM 4500-SO ₄ ²⁻ E	32,8	±1,4
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	10,8	±0,6
Cloruros	mgCl ⁻ /L	SM 2120 C	7,6	±0,2
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA
Hierro	mgFe/L	SM 4500-Fe B	0,43	±0,03
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ D▶	< 0,1	NA
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ D▶	0,15	NA
Fósforo Total	mgP/L	HACH 8190	< 0,10	NA
Sulfuros*	mgS ²⁻ /L	SM 4500-S ²⁻ F	< 1	NA
Arsénico ▼	mgAs/L	EPA 200.7	< 0,001	NA
Mercurio ▼	mgHg/L	EPA 200.7	< 0,001	NA



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955
Panamá, 13 de noviembre de 2019

REPORTE DE ENSAYOS #0537-19

Cadmio ▼	mgCd/L	EPA 200.7	< 0,0024	±0,0003
Cromo Total ▼	mgCr/L	EPA 200.7	0,1034	±0,0008
Manganeso ▼	mgMn/L	EPA 200.7	< 0,0015	±0,0001
Niquel ▼	mgNi/L	EPA 200.7	< 0,0081	±0,0015
Plomo ▼	mgPb/L	EPA 200.7	< 0,022	±0,0025
Zinc ▼	mgZn/L	EPA 200.7	< 0,0024	±0,0007
Cianuro Total ▼	mgCN-/L	EPA 335.2	< 0,0020	±0,0025
Cromo Hexavalente ▼	mgCr ⁶⁺ /L	EPA 7199 M	< 0,0005	NA

Claves:

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica UFC: Unidades Formadoras de Colonias

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▲ Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A. ▼ Parámetro subcontratado a Inspectorate Panamá, S.A.



► Metodología fuera del alcance de esta acreditación.

*El valor reportado es una estimación debido a que no se cumplieron criterios de consumo de Oxígeno Disuelto.

*No es confiable una estimación numérica debido a que ambos valores de origen para este cálculo se encuentran por debajo de sus respectivos límites de cuantificación. La relación DQO/DBO se emplea para evaluar la "tratabilidad" de un influente y no se considera un parámetro operativo para efluentes.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	

3. ANEXOS

3.1. Solicitud de Análisis Subcontratado y Resultados



Calle III este Los Pinos, Casa 9A,
 Corregimiento de Parque Lefevre
 Teléfono: (507) 214-6712
 Fax: (507) 214-4501
 e-mail: wwtsa@cwpanama.net
 R.U.C. 1236290-1-590012 DV12

SOLICITUD DE ANÁLISIS SUBCONTRATADO

SASC_39-19

Laboratorio sub-contratado: Codelab fecha de entrega: 25-10-19
 hora de entrega: _____

Codificación de la muestra	Envase entregado	Descripción de la Solicitud de análisis
FQ5-1328-19	250ml	As/Hg
FQ5-1329-19	250ml	As/Hg
FQ5-1334-19	125ml	As/Hg

Indicaciones de Reporte

Hacer referencia a la numeración de esta solicitud.

Dirigir reporte a: Water & Wastewater Treatment, S.A.

Enviar reporte a: wwtsa@cwpanama.net



Distribución de resultados: Un reporte por cada muestra.

Observaciones: _____

entregado por:  firma	recibido por:  firma
---	---

FO-42v4

25/10/19
 11:10

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com www.wtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	

WATER & WASTEWATER TREATMENT
 CALLE 111 ESTE LOS PINOS
 CASA 9A PARQUE LEFEVRE
 PANAMA
 Panama



Attention of : Water & Wastewater treatment
 Your reference : submitted sample oct 25, 2019 sample receipt No4930

Analysis Report

Report number	: 13201/00027308, 1/L/19	Submitted date	: 2019-10-25
Main Object	: WWWTSA submitted samples oct 25, 2019	Sample submitted at	: Saybolt Panama
Report Date	: 2019-10-29	Date received	: 2019-10-29
Date of issue	: 2019-10-29	Date completed	: 2019-10-29
Sample object	: 1329-19	Sample number	: 8939217
Sample type	: Submitted		
Sample submitted as	: Water		
Marked	: Received Sample 1329-19 received sample . during discharge		



NAME	METHOD	UNIT	RESULT
Metals by ICP	EPA 200.7		
Arsenic (As)		mg/L	<0.001
Mercury (Hg)		mg/L	<0.001

Signed by: Evermer Jimenez – Laboratory Manager/Assistant Mgr
 Issued by: Core Laboratories Panama, S.A.
 Place and date of issue: Panama City – 2019-10-29

All results in this report refer to the sample(s) tested as taken or submitted (as specified in this Analysis report). Uncertainties, available on request, apply in the evaluation of the test results. All tests are conducted according to the latest version of the methods, unless another version is specifically indicated. Where available and for convenience purposes, the tested sample has been checked for compliance with specified specifications, without accepting any liability. In case of dispute or concern, we refer to the interpretation of test results as defined in ASTM D3244, EP 367, ISO 4259 or ISO/IEC 17025. This report shall not be partially copied and reproduced without the written permission of the laboratory.

Core Laboratories Panama, S.A., City of Knowledge, Building 228, Panama City, Republic of Panama

Print Date: 2019-10-29 16:39

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	



Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A
 Corregimiento de Parque Lefevre
 Teléfono: (507) 214-6712
 Fax: (507) 214-4501
 e-mail: wwwtsa@cwpanama.net
 R.U.C.: 1236290-1-590012 DV12

SOLICITUD DE ANÁLISIS SUBCONTRATADO

SASC_40-19

Laboratorio sub-contratado: Inspectorate

fecha de entrega: 25-10-19

hora de entrega: 11:00 am

Codificación de la muestra	Envase entregado	Descripción de la Solicitud de análisis
FQ5-1328-19	500ml, HNO ₃	Cd, Cr Total, Mn, Ni, Pb, Zn
FQ5-1328-19 250ml 250ml	250ml	Cr ⁶⁺
FQ8-1328-19	250ml	CN ⁻
FQ5-1329-19	500ml, HNO ₃	Cd, Cr T, Mn, Ni, Pb, Zn
FQ5-1329-19	250ml	Cr ⁶⁺
FQ8-1329-19	250ml	CN ⁻
FQ5-1334-19	500ml, HNO ₃	Cd, Cr T, Ni, Pb, Mn, Zn
FQ8-1334-19	1000ml, NaOH	CN ⁻
FQ5-1334-19	250ml	Cr ⁶⁺

Indicaciones de Reporte

Hacer referencia a la numeración de esta solicitud.

Dirigir reporte a: Water & Wastewater Treatment, S.A.

Enviar reporte a: wwwtsa@cwpanama.net

Distribución de resultados: Un reporte para cada muestra.

Observaciones: _____



entregado por:

firma

recibido por:

firma

FO-42v4

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle III Este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	

Inspectorate Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1665
 Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@inspectorate.com



Panamá, 13 de Noviembre del 2019.

Certificate

**INFORME DE ENSAYO No. 1150
 LABORATORIO AMBIENTAL
 INFORME FINAL DE ANÁLISIS**

Nombre de la Empresa: **WATER & WASTEWATER TREATMENT, S.A.**
 Responsable del Proyecto: LIC. ROGELIO PARRIS
 Dirección: Calle III Este, Los Pinos, Casa 9, Parque Lefevre
 Teléfono: 214-6712 Fax: 214-4501
 Fecha de Recepción de la Muestra: 25 de Octubre del 2019.
 Fecha de Análisis de la Muestra: 25 de Octubre al 13 de Noviembre del 2019.
 Trabajo Número: PAN-LAB2-1150-2019.

A. Descripción del Análisis

Se realizó la determinación de Metales sobre tres (3) muestras de agua continental, identificadas por el cliente como:

Tipos de muestras	Identificación del cliente	Código de Trabajo
Agua Continental	FQ5-1329-19	1150-M1-2019
Agua Continental	FQ5-1329-19	
Agua Continental	FQ8-1329-19	

B. Métodos de Análisis

Los análisis químicos y físicos realizados se llevaron a cabo de acuerdo a la metodología "Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater", EPA 335.2 y EPA 200.7 El análisis de las muestras fue llevado a cabo por el siguiente personal: Lic. Jaime Luna, Lic. Estefanía Ayala, Lic. Ariel García.


C. Muestreo

La toma de muestra fue realizada por el Interesado.


Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNIT-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 1 de 4

Formato FC-I A2-18 Rev 5 Mar-01-2013



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle III este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955
Panamá, 13 de noviembre de 2019

REPORTE DE ENSAYOS #0537-19

Inspectorate Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@inspectorate.com




D. Tabla 2. Listado de parámetros analizados, metodología y límites de detección.

Parámetro	Método de Análisis	Límite de Detección
Cianuro Total (mg CN/L)	EPA 335.2	<0,0020
Cadmio (mg Cd/L)	EPA 200.7	<0,0010
Cromo (mg Cr/L)	EPA 200.7	<0,0024
Manganeso (mg Mn/L)	EPA 200.7	<0,0001
Níquel (mg Ni/L)	EPA 200.7	<0,0015
Plomo (mg Pb/L)	EPA 200.7	<0,0081
Zinc (mg Zn/L)	EPA 200.7	<0,0022
Cromo Hexavalente (mg Cr ^{VI} /L)	EPA 7199 m	<0,0005


Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 2 de 4

Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955
Panamá, 13 de noviembre de 2019

REPORTE DE ENSAYOS #0537-19

Inspectorate Panamá, S.A.
Visa La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314.1665
Fax: + 507 314.1667
panama.environmental@inspectorate.com



E. Resultados Obtenidos

Tabla 3. Resultados obtenidos para la muestra de Agua continental.



Parámetros	Unidad	LAB2-1150-M1 FQ8-1329-19	U
* Cianuro Total	(mg CN/L)	<0,0020	±0,0025

Tabla 4. Resultados obtenidos para la muestra de Agua continental.

Parámetros	Unidad	LAB2-1150-M1 FQ5-1329-19	U
* Cadmio	(mg Cd/L)	<0,0024	±0,0003
* Cromo	(mg Cr/L)	0,1034	±0,0008
* Manganeso	(mg Mn/L)	<0,0015	±0,0001
* Niquel	(mg Ni/L)	<0,0081	±0,0015
* Plomo	(mg Pb/L)	<0,0022	±0,0025
* Zinc	(mg Zn/L)	<0,0024	±0,0007
** Cromo Hexavalente	(mg Cr ⁶⁺ /L)	<0,0005	N/A

Nota: Alcance de la Acreditación
Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) son las que se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025.
Las pruebas señalizadas con un asterisco (**) se encuentran subcontratadas

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).
Página 3 de 4 Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	

Inspectorate Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@inspectorate.com



F. Control de la Calidad

Todos los ensayos son evaluados por medio del uso de **Materiales de Referencia Certificados (MRC's)**, con fechas vigentes y Trazables al **National Institute of Standards & Technology (NIST)**. Como una medida de control en la toma de decisiones, **INSPECTORATE PANAMA**, División Ambiental utiliza en cada lote de análisis una muestra de concentración conocida para determinar índices de recuperación, los cuales son evidencia del desempeño aceptable de nuestras operaciones. Si la recuperación del patrón está entre 90 y 110%, se acepta el lote de análisis en caso contrario se rechaza y se analiza nuevamente.

Laboratorio Ambiental
Lic. Ariel Garcia
Idoneidad 0812
Registro 0909



—FIN DEL INFORME—

All Operations to be carried out in accordance with Bureau Veritas Commodities
Division General Conditions of Services (2014 Edition)
An electronic version can also be viewed on our company website
http://www.inspectorate.com/general_conditions_of_service

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están respaldados por el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025 como Laboratorios de Ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Página 4 de 4

Formato FC-LA2-18 Rev. 5 Mar-01-2013

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 - 6712 / 214 - 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 13 de noviembre de 2019
REPORTE DE ENSAYOS #0537-19	

3.2 Recibo y foto de la muestra

Nº Control: **00475**

 **WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.**
 Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A, Parque Lefevre
 wwwtsa@cwpanama.net Tel.: 214-6712

RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES

CLIENTE: Sarmudio - Page FECHA: 23-oct-19 COTIZACIÓN: 0500-19

Codificación del Cliente	Nº de Recaptación de muestra	PRESERVACIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
Guabnaga Sta Rita 9:15 am	1328-19	—	27,7°C	A. Continental	Segun Cotiz.
Rio Dominical 8:45 am	1329-19	—	27,7°C	A. Continental	No. 500-19.

Observaciones: Colectada - 23-oct-19 Coordenadas:
Ref.: Ing. David Arauz Gda Sta. Rita 17N 993716,4
Condición ambiental = Pluvioso Rio Dominical 17N 993739,4
 PERSONAL QUE ENTREGA: [Firma] PERSONAL QUE RECIBE: Treche Guerrero
Concepción Coordinador - Cw 18/11/19
 FO-51v2 Gda Sta. Rita E 655777 m Rio Dominical E 655777,0 m
N 997172 m N 997410,0 m



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:	Firma:
Original Firmado	Original Firmado
Lic. Rogelio E. Parris Director Técnico	Lic. Jorge De Obaldia Coordinador de Calidad
ROGELIO PARRIS TIZARD QUÍMICO CÉDULA 1-71-AM DOMINICAL 0011	Lic. Jorge De Obaldia Químico Ced. 9-513-1038 Identidad No. 0834

Este reporte no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Water & Wastewater Treatment, S.A.

FIN DE REPORTE

ANEXO NO 7.

CERTIFICACIÓN DEL IDAAN



Panamá, edificio Sede, Vía Brasil,
Apdo. 0816-01535
Central Telefónica: 523-8570/77
www.idaan.gov.pa

Panamá, 29 de octubre de 2019.

Nota No.310 - DOAPAS

Doctor
Juan Miguel Pascale
Director General del ICGES
E. S. D.

Dr. Pascale:

En respuesta a su nota S/N donde nos solicitan certificación de los sistemas de acueducto y alcantarillado para el proyecto "Campus Gorgas" ubicado en la calle de circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, le informamos lo siguiente:

- Sistema de acueducto: contamos con una tubería de agua potable de 16" H.D. la cual pasa por la calle de acceso del lote y tiene la capacidad de cubrir con la demanda indicada en su nota.
- Sistema de alcantarillado: El IDAAN no cuenta con sistema de alcantarillado en esta área, por lo tanto el promotor deberá construir bajo su costo, su propio sistema de tratamiento de aguas servidas.

Recordar que este documento no es un permiso de interconexión.

Atentamente,

Ing. Iván Cano
Director Nacional de Operaciones

c. Lic. Susana Peña – Gerente Metropolitana

GG/nv



idaanpanama



@idaaninforma



idaanpanama





idaanpanama

ANEXO NO 8.

CORRECCION DE WWWT

(Solo se presentan las hojas modificadas, el resto del informe se encuentra en los anexos del EsIA)

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 19 de noviembre de 2019.
REPORTE DE ENSAYOS #0556-19	

1. DATOS DEL CLIENTE



Dirigido a:	Ing. David Arauz	Solicitud:	Cambio de Fuente y Coordenadas según Nota del 18/11/2019
Empresa:	---		Cotización Aprobada No.0456-18

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0787-18

Fecha de Colecta:	13/noviembre/2018	Fuente:	Río Dominical
Fecha de Recepción:	13/noviembre/2018	Identificación o Sitio:	Punto #1
Fecha de análisis:	De 13 a 26 /nov./2018	Colectada por:	BM/TKL/GP
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas E	0656022.00 m
Tipo de Colecta:	Simple	N	0997519.04 m
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras". La información de la Fuente y Coordenadas fue proporcionada por el cliente; si está afecta la validez de los resultados, el laboratorio se deslinda de toda responsabilidad		

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	1,7•10 ⁶	±0,2•10 ⁶
pH@28,8°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	8,39	±0,05
Temperatura	°C	SM 2550 B	28,8	±0,2
Conductividad@28,8°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	452	±10
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	409,3	±2,1
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	109,3	±2,7
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2,0	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	< 40	NA
DQO/ DBO ₅	mg/L	NA	NA*	NA
Nitratos*	mgNO ₃ ⁻ /L	HACH 8039	< 5,0	NA
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /L	SM 4500-SO ₄ ²⁻ E	23,0	±0,5
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	70,8	±3,7
Cloruros	mgCl/L	SM 2120 C	9,6	±0,2
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA
Hierro*	mgFe/L	SM 4500-Fe B	1,28	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	< 2,3	NA
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ C	< 2,0	NA
Fósforo Total	mgP/L	HACH 8190	0,27	±0,01
Sulfuros*	mgS ²⁻ /L	SM 4500-S ²⁻ F	< 1	NA
Arsénico ▼	mgAs/L	EPA 200.7	0,022	±0,001

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A. 	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12 e-mail: w_wwt@hotmail.com wwwtsa@cwpanama.net	Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501 Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955 Panamá, 19 de noviembre de 2019.
REPORTE DE ENSAYOS #0556-19	

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Mercurio ▼	mgHg/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Cadmio ▼	mgCd/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Cromo Total ▼	mgCr/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Manganeso ▼	mgMn/L	EPA 200.7	0,051	±0,001
Niquel ▼	mgNi/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Plomo ▼	mgPb/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Zinc ▼	mgZn/L	EPA 200.7	0,006	±0,001
Cianuro Total ▼	mgCN-/L	EPA 335.2	< 0,002	±0,0025
Cromo Hexavalente ►	mg/L	EPA 200.7	0,02	NA

Claves:

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica UFC: Unidades Formadoras de Colonias

U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼ Parámetro subcontratado a Inspectorate Panamá, S.A. ► Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.


No es confiable una estimación numérica debido a que ambos valores de origen para este cálculo se encuentran por debajo de sus respectivos límites de cuantificación.

Observaciones:


Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

2.2. Recepción de Muestra No. 0788-18

Fecha de Colecta:	13/noviembre/2018	Fuente:	Río Dominical	
Fecha de Recepción:	13/noviembre/2018	Identificación o Sitio:	Punto #2	
Fecha de análisis:	De 13 a 26 /nov./2018	Colectada por:	BM/TKL/GP	
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas E	0655926.72 m	
Tipo de Colecta:	Simple	N	0997500.17 m	
Observaciones:	El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colecta, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras". La información de la Fuente y Coordenadas fue proporcionada por el cliente; si está afecta la validez de los resultados, el laboratorio se deslinda de toda responsabilidad			
Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales 35,0°C*	UFC/100 mL	SM 9222 B	2,0·10 ⁶	±0,2·10 ⁶
pH@28,4°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	8.02	±0.05
Temperatura	°C	SM 2550 B	28,4	±0.2
Conductividad@28,4°C	µSiemens/cm	SM 2510 B	403	±10
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540 B	372,0	±2,1
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	49,0	±2,1
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2,0	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	< 40	NA
DQO/ DBO ₅	mg/L	NA	NA*	NA



WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12
 e-mail: w_wwt@hotmail.com
wwwtsa@cwpanama.net

Teléfonos: (507) 214 – 6712 / 214 – 4501
Celular: 6734-0573 / 6624-9148 / 6232-7955
Panamá, 19 de noviembre de 2019.

REPORTE DE ENSAYOS #0556-19

Características	Unidades	Metodología	Valor	U
Nitratos*	mgNO ₃ /L	HACH 8039	< 5,0	NA
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /L	SM 4500-SO ₄ ²⁻ E	33,3	±1,5
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	45,5	±2,4
Cloruros	mgCl/L	SM 2120 C	10,2	±0,2
Poder Espumante	mm	NCh 2313/21	< 2	NA
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L	SM 4500-NH ₃ B SM 4500-NH ₃ C	< 2,3	NA
Nitrógeno Orgánico	mgN/L	SM 4500-Norg B SM 4500-NH ₃ C	< 2,0	NA
Fósforo Total	mgP/L	HACH 8190	0,19	±0,01
Sulfuros*	mgS ²⁻ /L	SM 4500-S ²⁻ F	< 1	NA
Arsénico ▼	mgAs/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Mercurio ▼	mgHg/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Cadmio ▼	mgCd/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Cromo Total ▼	mgCr/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Manganeso ▼	mgMn/L	EPA 200.7	0,027	±0,001
Níquel ▼	mgNi/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Plomo ▼	mgPb/L	EPA 200.7	< 0,001	±0,001
Zinc ▼	mgZn/L	EPA 200.7	0,011	±0,001
Cianuro Total ▼	mgCN ⁻ /L	EPA 335.2	< 0,002	±0,0025
Cromo Hexavalente ►	mg/L	EPA 200.7	0,03	NA

Claves:

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad NA: No Aplica UFC: Unidades Formadoras de Colonias

(/): Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017"

*Parámetro fuera del alcance de esta acreditación.

▼ Parámetro subcontratado a Inspectorate Panamá, S.A. ► Parámetro subcontratado a Core Laboratories Panamá, S.A.

!No es confiable una estimación numérica debido a que ambos valores de origen para este cálculo se encuentran por debajo de sus respectivos límites de cuantificación.

Observaciones:

Los resultados son representativos solo de la muestra analizada.

ANEXO 9

INFORMACION ENTREGADA A ENTIDADES Y ORGANIZACIONES

NOTA: EL MISMO MODELO DE NOTA Y LA MISMA INFORMACION FUE REMITIDA A LAS SIGUIENTES ORGANIZACIONES Y AUTORIDADES Y ENTIDADES

FECHA	ACTOR	RESPUESTA
24 DE OCTUBRE DE 2019	JUNTA COMUNAL DE ANCON	QUE SE CUMPLA CON LA LEY 21
	ASOCIACION NACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA (ANCON)	NINGUNA
	CENTRA DEL AGUA DEL TROPICO HUMEDO para AMERICA LATINA Y EL CARIBE (CATHALAC)	NINGUNA
	MERCA PANAMA	NINGUNA

INFORMACION ENVIADA

24 de octubre de 2019

Honorable Representante
Iván Vásquez
Corregimiento de Ancón
E.S.D.

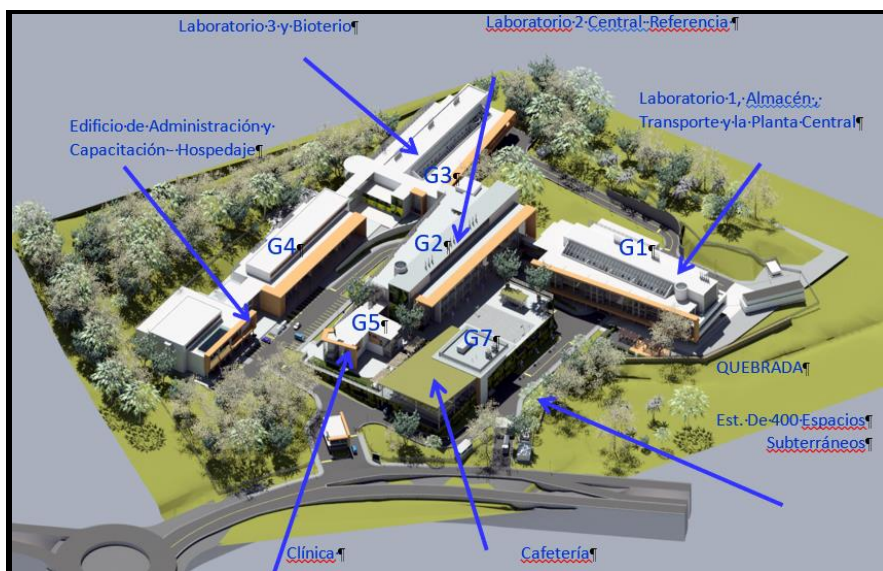
Respetado y Honorable Representante Vásquez

Como parte del proceso de diseño y confección del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto denominado "**CAMPUS GORGAS**", y en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, Procesos de Consulta Ciudadana, nos permitimos participarlo del mismo, para que nos brinde su recomendación para el desarrollo óptimo de este proyecto en sus etapas de construcción y operación, según su experticia.

El proyecto propuesto, consiste en adecuar físicamente una propiedad perteneciente al Estado Panameño y asignado al Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), con el objetivo de desarrollar una serie de estructuras que serán utilizadas para ampliar las capacidades científicas y educativas del Instituto, a desarrollarse en dos (2) Etapas.

"**CAMPUS GORGAS**" estará ubicado en Calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, República de Panamá; colindante con una vasta vegetación cuidada en lo que denominamos Parque Nacional Camino de Cruces hacia el Sur y Oeste, limitando al Norte y Este con otros lotes dispuestos para otros tipos de construcción, partes del Plan Maestro.

El Estudio de Impacto Ambiental C-II, se enfocará en todas las fases de desarrollo y en el proceso de adecuación física del terreno, ver datos adjuntos.



Concepción artística del "CAMPUS GORGAS"

Le agradecemos remita sus opiniones a mas tardar el día 30 de Octubre del presente año, para lo cual le adjuntamos un resumen del proyecto y material de referencia.

Agradecido por su colaboración.

Atentamente,

Lorenzo Cristi H

Apoyo Técnico-Socio Ambiental para Proyecto EIA-CII CG.

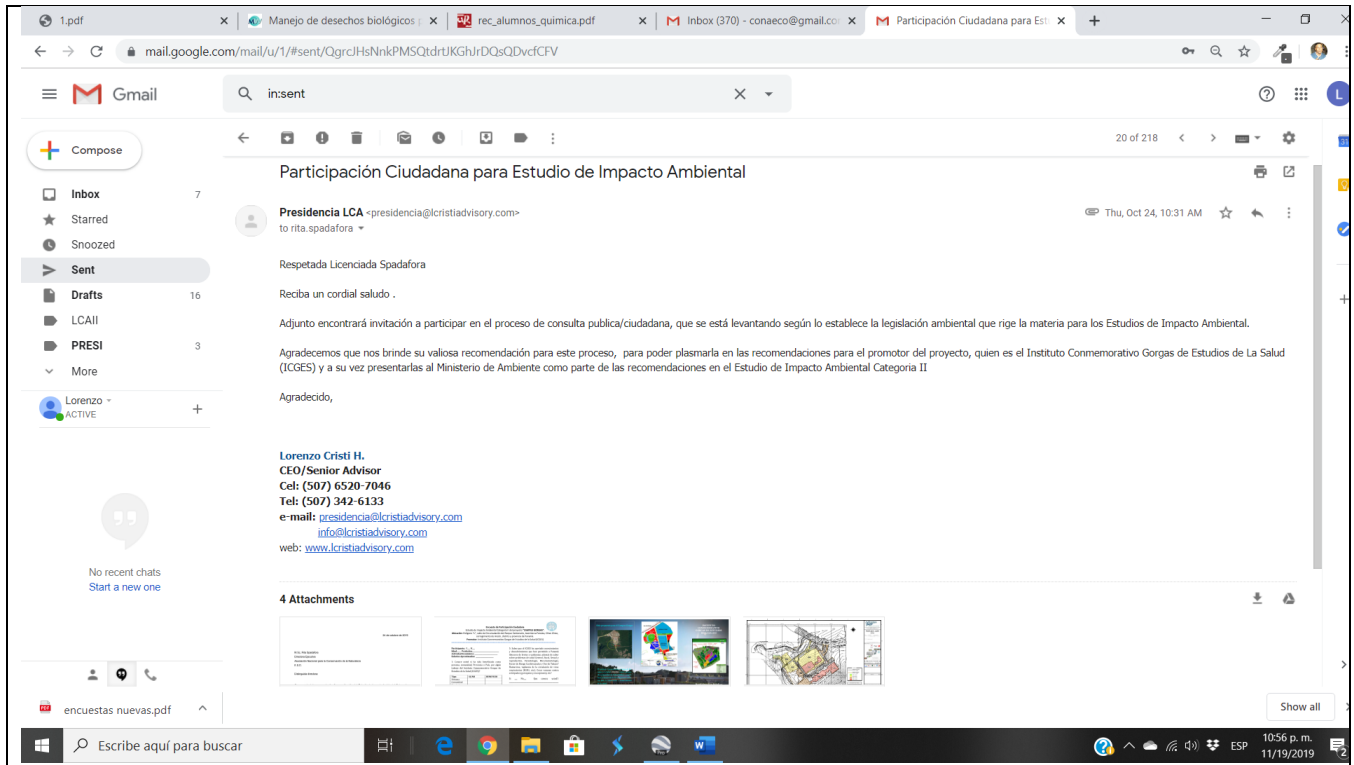
Asesor Ambiental Independiente.

507-6520-7046

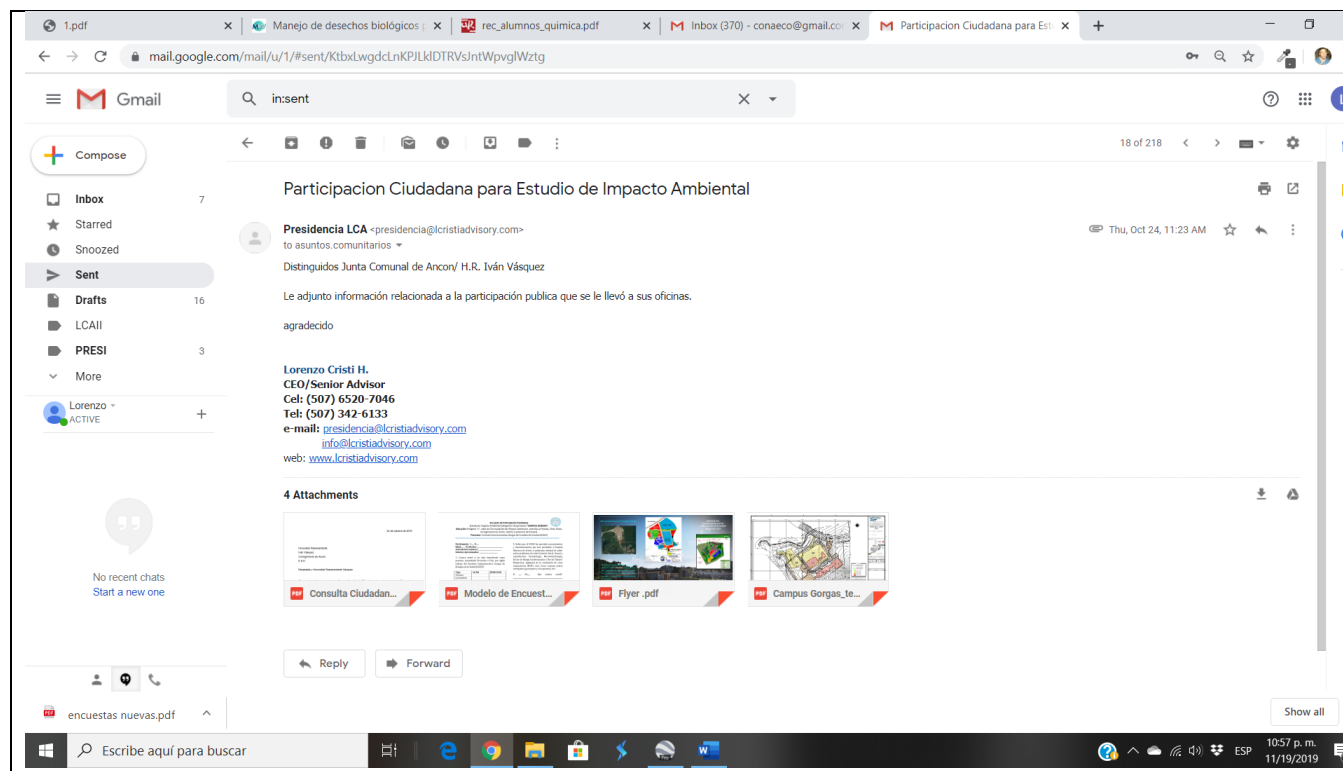
Email: info@lcristiadvisory.com

CAPTURA DE INTERCAMBIO DE LLAMADAS CON JUNTA COMUNAL Y ENVIO DE CORREOS Y RECIBO DE INFORMACION POR LOS ACTORES.

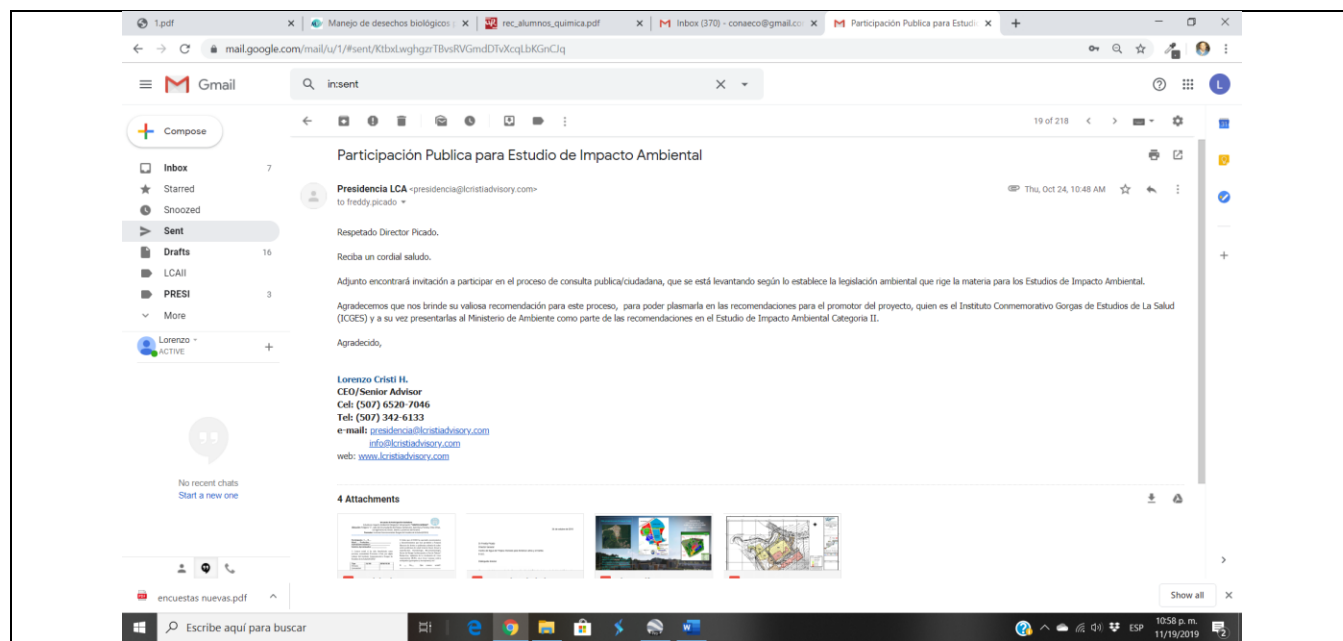
CORREO A FUNDACION ANCON



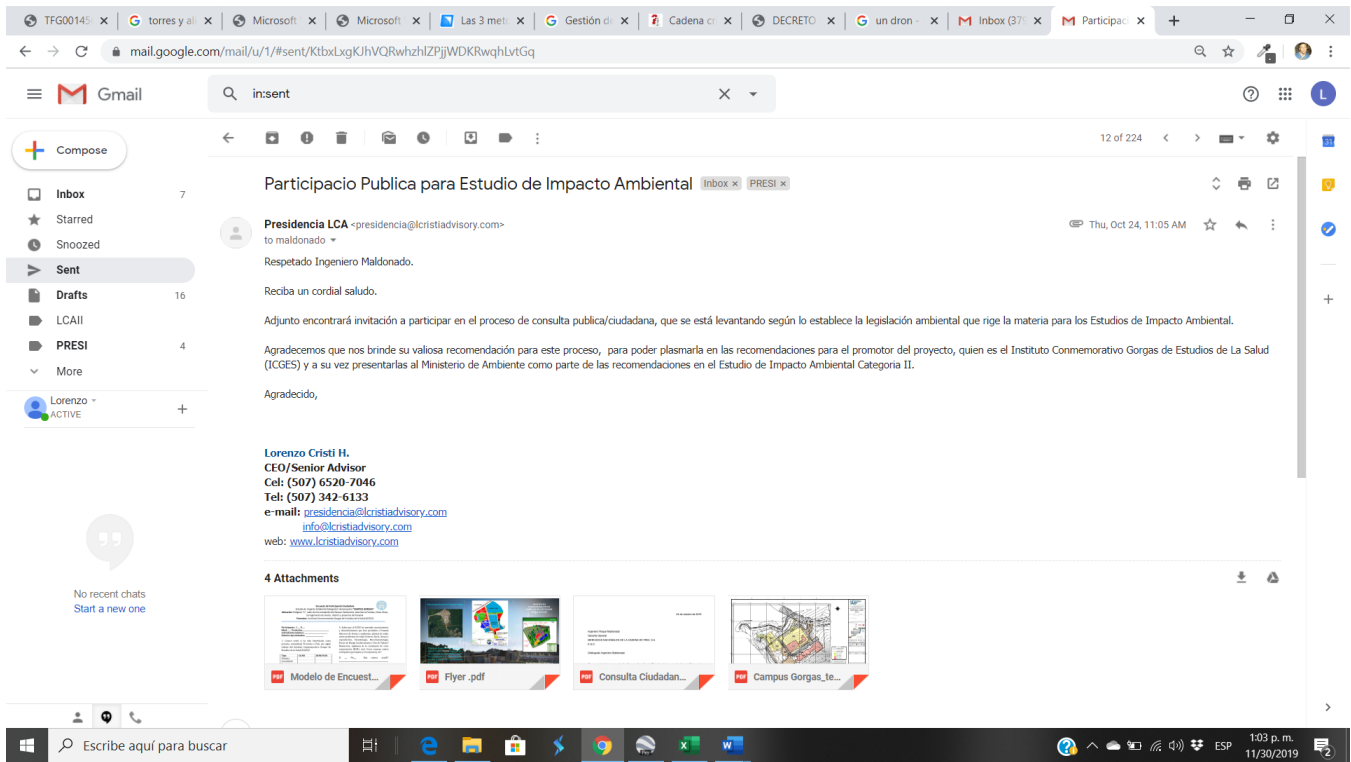
CORREO A JUNTA COMUNAL ANCON





CORREO A CATHALAC

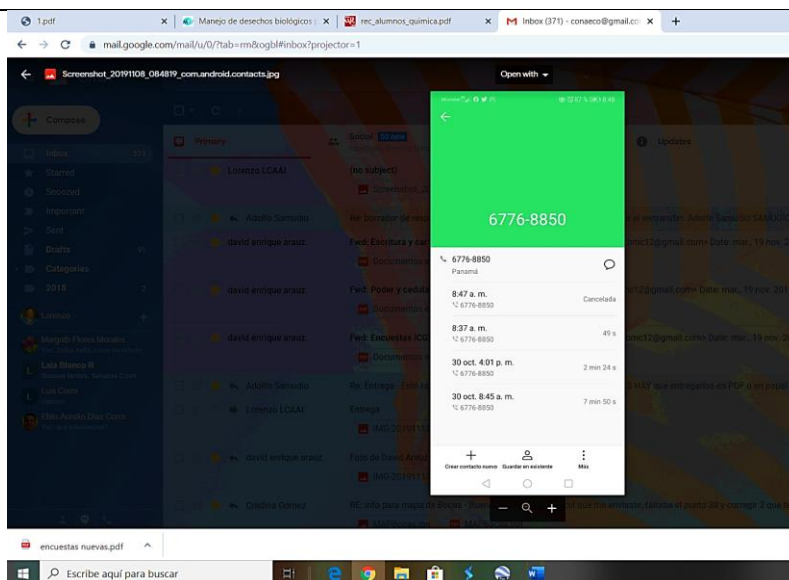


CORREO A MERCA PANAMA



HOJA DE ENTREGA A JC DE ANCON

	
<p>Firma de Recibido en JC Ancon</p>	<p>Haciendo entrega formal de PP y documentos como solicitaron en la JC de Ancón.</p>



Se observa llamadas realizadas a Secretario o encargado de comunicarse con consultores por parte del Honorable representante del Corregimiento de Ancón, donde nos comentaba que el HR le interesaba que los proyectos que se desarrollen en ANCON, se den bajo la Ley 21, porque "somos una ciudad jardín" y solicitan una sesion privada para que se les presente el proyecto.



Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

Participante: F__ M__ ☒
 Edad: 40 Profesión: Bombero
 Actividad Económica: Bombero
 Salarios Aproximados: \$1000.00

1: Conoce usted si ha sido beneficiado como persona, comunidad, Provincia o País, por algún trabajo del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)?

Tipo	SI/NO	BENEFICIO
Persona	<u>SI</u>	<u>Laboratorios</u>
Comunidad	<u>SI</u>	<u>"</u>
Provincia	<u>SI</u>	<u>"</u>
País	<u>SI</u>	<u>"</u>

2: Sabe usted donde está Ubicado el Instituto Conmemorativo Gorga de Estudios de La Salud?

Si ☒ No ☐

Que le parece su ubicación?
Centra pero limitada

3: ¿Sabía usted que como apoyo al ESTADO, el ICGES prueba la calidad de productos varios, incluyendo alimentos, que se producen o ingresan al territorio nacional, en busca de un Registro Sanitario?

Si ☒ NO ☐

¿Qué opina usted de esta labor?
Es Necesaria

4: Sabía usted que el Gorgas hoy día trabaja en espacios reducidos? Con personal apiñado y aun así buscando soluciones para Problemas de Salud Pública?

Si ☒ NO ☐

5: Sabes que el ICGES ha aportado conocimientos y descubrimientos que han permitido a Panamá liberarse de brotes y epidemias; además de saber sobre problemas de salud General, Bucal, Sexual y reproductiva, Parasitología, Mico-bacteriología, Factor de Riesgo Cardiovascular y Uso de Tabaco? Hantavirus, vigilancia de la circulación de virus respiratorios (H1N1, etc.), Crear vacunas contra artrópodos (garrapatas y escorpiones), etc?

Si ☒ No ☐ Que conoce usted?:
Improbación o descarte de ETS

6: Conoce usted algo sobre el Plan de Estado denominado "La Foresta Norte"?

Si ☐ NO ☒

7: Durante el Proceso de Desarrollo de varios proyectos de La Foresta Norte, como son Ciudad de La salud, Cadena de Frio, Patio de Línea 2 del Metro, se ha sentido usted impactado de alguna forma por el desarrollo de esta zona?

Si ☐ NO ☒ Liste las molestias sentidas:

8: Sabía usted que otro componente de La Floresta, es la construcción de un conjunto de edificios para el ICGES, que se ha denominado Campus Gorgas?

Si ☐ NO ☒

NOTA: El proyecto propuesto, consiste en adecuar físicamente una propiedad perteneciente al Estado Panameño y asignado al ICGES, con el objetivo de desarrollar una serie de estructuras que serán utilizadas para ampliar las capacidades científicas y educativas del Instituto Conmemorativo Gorgas.

Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)



9: Crees que el Uso que se le va a dar al lote para el ICGES, es viable con respecto a su trayectoria, actualidad y Resultados?

SI ☒ NO ☐

Explique: De ser en pro de mejoras, es viable

10: Desde el Punto de Vista Social-Económico, como cree usted que el nuevo Campus G, puede impactar/Afectar@/Afectar@?

Positivamente ☒ Negativamente ☐ Neutro ☐

Explique y Liste: contar con sus servicios desde una sede digna y adecuadamente habilitada

11: Desde el Punto de Vista Ambiental, como cree usted que el proyecto Campus Gorgas, puede impactar/Afectar el Recurso Natural?

Mucho	Poco	Nada	RN
<input checked="" type="checkbox"/>			Flora
	<input checked="" type="checkbox"/>		Fauna
	<input checked="" type="checkbox"/>		R. Hídrico
<input checked="" type="checkbox"/>			Suelo
		<input checked="" type="checkbox"/>	Aire
	<input checked="" type="checkbox"/>		Paisaje

12: Que impacto Negativo Especifico le preocupa más y por qué?

El de la flora y fauna

13: Que medidas recomienda para su preocupación ambiental, social o económica?

Reforestación en otras áreas y reubicación de fauna afectada

14: Que impacto positivo cree usted que pueda generar trasladar al ICGES al sitio elegido?

Impacto	CP	MP	LP
<u>Mejor servicio a la ciudadanía</u>			<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Mejor centro investigativo</u>			<input checked="" type="checkbox"/>

C,M,L: Plazos

15: Tomando en consideración todo lo expuesto, Apoya usted el desarrollo y funcionamiento del Nuevo Campus Gorgas?

SI ☒ NO ☐

Explique: De ser necesario, será de gran utilidad

16: Tiene usted alguna última recomendación?

Que cuente con un diseño ecológico, sostenible y de consumo eficiente.

Gracias! por su valioso aporte, por favor nos permitiría sus datos personales como constancia de su participación, si así lo considera:

Nombre: Cristian Terribio CIP: 8-741-521

Firma: (Firma)

Dirección: Turkey Street, Village de San Francisco

Personas viviendo en residencia: 2

Encuestad@r: _____

ctor004@gmail.com



Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

Participante: F ☒ M ☒
 Edad: 44 Profesión: CONTADOR
 Actividad Económica: CONTABILIDAD
 Salarios Aproximados: 1,200.-

1: Conoce usted si ha sido beneficiado como persona, comunidad, Provincia o País, por algún trabajo del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)?

Tipo	SI/NO	BENEFICIO
Persona		
Comunidad		
Provincia	<input checked="" type="checkbox"/>	
País	<input checked="" type="checkbox"/>	

CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES TROPICALES

2: Sabe usted donde está Ubicado el Instituto Conmemorativo Gorga de Estudios de La Salud?

Si ☒ No ☐

Que le parece su ubicación?
LE PARECE BIEN, YA QUE SU UBICACIÓN ES BASTANTE ACCESIBLE

3: ¿Sabía usted que como apoyo al ESTADO, el ICGES prueba la calidad de productos varios, incluyendo alimentos, que se producen o ingresan al territorio nacional, en busca de un Registro Sanitario?

Si ☒ NO ☐

¿Qué opina usted de esta labor?
CREO QUE ES EXCELENTE.

4: Sabía usted que el Gorgas hoy día trabaja en espacios reducidos? Con personal apiñado y aun así buscando soluciones para Problemas de Salud Pública?

Si ☒ NO ☐

5: Sabes que el ICGES ha aportado conocimientos y descubrimientos que han permitido a Panamá liberarse de brotes y epidemias; además de saber sobre problemas de salud General, Bucal, Sexual y reproductiva, Parasitología, Mico-bacteriología, Factor de Riesgo Cardiovascular y Uso de Tabaco? Hantavirus, vigilancia de la circulación de virus respiratorios (H1N1, etc.), Crear vacunas contra artrópodos (garrapatas y escorpiones), etc?

Si ☒ No ☐ Que conoce usted?:
SI, PERO VAGAMENTE.

6: Conoce usted algo sobre el Plan de Estado denominado "La Foresta Norte"?

Si ☐ NO ☒

7: Durante el Proceso de Desarrollo de varios proyectos de La Foresta Norte, como son Ciudad de La salud, Cadena de Frio, Patio de Línea 2 del Metro, se ha sentido usted impactado de alguna forma por el desarrollo de esta zona?

Si ☐ NO ☒ Liste las molestias sentidas:

8: Sabía usted que otro componente de La Floresta, es la construcción de un conjunto de edificios para el ICGES, que se ha denominado Campus Gorgas?

Si ☒ NO ☐

NOTA: El proyecto propuesto, consiste en adecuar físicamente una propiedad perteneciente al Estado Panameño y asignado al ICGES, con el objetivo de desarrollar una serie de estructuras que serán utilizadas para ampliar las capacidades científicas y educativas del Instituto Conmemorativo Gorgas.



Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (IGGES)

9: Crees que el Uso que se le va a dar al lote para el IGGES, es viable con respecto a su trayectoria, actualidad y Resultados?

Si_ NO_

Explique:

PODERAN SER, YO QUE EL ACCESO A LOS SERVICIOS ME PARECE QUE ES UN POCO LEJANO.

10: Desde el Punto de Vista Social-Económico, como cree usted que el nuevo Campus G, puede impactar/Afectar@/Afectar@?

Positivamente ☒ Negativamente_ Neutro_

Explique y Liste:

ASUNTO QUE LOS MEJORES INSTALACIONES CONTARÁN CON MEJOR EQUIPO, CONSECUENTEMENTE MEJORES RESULTADOS.

11: Desde el Punto de Vista Ambiental, como cree usted que el proyecto Campus Gorgas, puede impactar/Afectar el Recurso Natural?

Mucho	Poco	Nada	RN
	<input checked="" type="checkbox"/>		Flora
<input checked="" type="checkbox"/>			Fauna
		<input checked="" type="checkbox"/>	R. Hídrico
<input checked="" type="checkbox"/>			Suelo
	<input checked="" type="checkbox"/>		Aire
	<input checked="" type="checkbox"/>		Paisaje

12: Que impacto Negativo Especifico le preocupa más y por qué?

LA ELIMINACIÓN DE ÁREAS VERDES QUE FORMAN PARTE DE LA CUENCA DEL CANAL

13: Que medidas recomienda para su preocupación ambiental, social o económica?

QUE HAYA UN VERDADERO CONTROL SOBRE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN-

14: Que impacto positivo cree usted que pueda generar trasladar al IGGES al sitio elegido?

Impacto	CP	MP	LP
AL TINKU POSITIVO. ESDE SUPONERSE QUE SE MEJORES INSTALACIONES MEJORES RESULTADOS.			

C,M,L: Plazos

15: Tomando en consideración todo lo expuesto, Apoya usted el desarrollo y funcionamiento del Nuevo Campus Gorgas?

Si_ ☒ NO_

Explique:

REALIZANDO UN BUDGETE FINAL, CREO QUE SERIA POSITIVO

16: Tiene usted alguna última recomendación?

REITERO LO QUE EXPUSE EN EL PUNTO N° 12.

Gracias! por su valioso aporte, por favor nos permitiría sus datos personales como constancia de su participación, si así lo considera:

Nombre:_____ CIP:_____

Firma:_____

Dirección:_____

Personas viviendo en residencia:_____

Encuestad@r: _____



Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

Participante: F ☒ M ☐

Edad: 61 Profesión: Lic. TEG. SANITARIA y Ambiental

Actividad Económica: JEFE DEP.

Salarios Aproximados: 1,500.00

1: Conoce usted si ha sido beneficiado como persona, comunidad, Provincia o País, por algún trabajo del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)?

Tipo	SI/NO	BENEFICIO
Persona		
Comunidad		
Provincia		
País	SI	EST. CUENCAS

2: Sabe usted donde está Ubicado el Instituto Conmemorativo Gorga de Estudios de La Salud?

Si ☒ No ☐

Que le parece su ubicación?
ACCESIBLE. PERO DIFÍCIL POR ESTACIONAMIENTOS.

3: ¿Sabía usted que como apoyo al ESTADO, el ICGES prueba la calidad de productos varios, incluyendo alimentos, que se producen o ingresan al territorio nacional, en busca de un Registro Sanitario?

Si ☒ NO ☐

¿Qué opina usted de esta labor?
EXCELENTE, ESE ES UN BRAZO IMPORTANTE PARA DEPA.

4: Sabía usted que el Gorgas hoy día trabaja en espacios reducidos? Con personal apiñado y aun así buscando soluciones para Problemas de Salud Pública?

Si ☒ NO ☐

5: Sabes que el ICGES ha aportado conocimientos y descubrimientos que han permitido a Panamá liberarse de brotes y epidemias; además de saber sobre problemas de salud General, Bucal, Sexual y reproductiva, Parasitología, Mico-bacteriología, Factor de Riesgo Cardiovascular y Uso de Tabaco? Hantavirus, vigilancia de la circulación de virus respiratorios (H1N1, etc.), Crear vacunas contra artrópodos (garrapatas y escorpiones), etc?

Si ☒ No ☐ Que conoce usted?:
RESULTA DOS ESTADIOS EN AGUA CORRIENTE POTABLE

6: Conoce usted algo sobre el Plan de Estado denominado "La Foresta Norte"?

Si ☒ NO ☐

7: Durante el Proceso de Desarrollo de varios proyectos de La Foresta Norte, como son Ciudad de La salud, Cadena de Frio, Patio de Línea 2 del Metro, se ha sentido usted impactado de alguna forma por el desarrollo de esta zona?

Si ☐ NO ☒ Liste las molestias sentidas:

8: Sabía usted que otro componente de La Floresta, es la construcción de un conjunto de edificios para el ICGES, que se ha denominado Campus Gorgas?

Si ☒ NO ☐

NOTA: El proyecto propuesto, consiste en adecuar físicamente una propiedad perteneciente al Estado Panameño y asignado al ICGES, con el objetivo de desarrollar una serie de estructuras que serán utilizadas para ampliar las capacidades científicas y educativas del Instituto Conmemorativo Gorgas.



Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

Participante: FX M
 Edad: 43 Profesión: Ingeniera
 Actividad Económica: MINSA S.R.L. Smb.
 Salarios Aproximados: 2500.00

1: Conoce usted si ha sido beneficiado como persona, comunidad, Provincia o País, por algún trabajo del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)?

Tipo	SI/NO	BENEFICIO
Persona		
Comunidad		
Provincia		
País	<u>X</u>	<u>Investigación</u>

2: Sabe usted donde está Ubicado el Instituto Conmemorativo Gorga de Estudios de La Salud?

Si X No

Que le parece su ubicación?
Creo que deber estar en un lugar mas amplio

3: ¿Sabía usted que como apoyo al ESTADO, el ICGES prueba la calidad de productos varios, incluyendo alimentos, que se producen o ingresan al territorio nacional, en busca de un Registro Sanitario?

Si X NO

¿Qué opina usted de esta labor?
Como laboratorio de referencia debe seguir haciendolo.

4: Sabía usted que el Gorgas hoy día trabaja en espacios reducidos? Con personal apiñado y aun así buscando soluciones para Problemas de Salud Pública?

Si X NO

5: Sabes que el ICGES ha aportado conocimientos y descubrimientos que han permitido a Panamá liberarse de brotes y epidemias; además de saber sobre problemas de salud General, Bucal, Sexual y reproductiva, Parasitología, Mico-bacteriología, Factor de Riesgo Cardiovascular y Uso de Tabaco? Hantavirus, vigilancia de la circulación de virus respiratorios (H1N1, etc.), Crear vacunas contra artrópodos (garrapatas y escorpiones), etc?

Si X No Que conoce usted?:
Grupo a un Proyecto de Hantavirus

6: Conoce usted algo sobre el Plan de Estado denominado "La Foresta Norte"?

Si NO X

7: Durante el Proceso de Desarrollo de varios proyectos de **La Foresta Norte**, como son **Ciudad de La salud, Cadena de Frio, Patio de Línea 2 del Metro**, se ha sentido usted impactado de alguna forma por el desarrollo de esta zona?

Si NO X Liste las molestias sentidas:

8: Sabía usted que otro componente de La Floresta, es la construcción de un conjunto de edificios para el ICGES, que se ha denominado **Campus Gorgas**?

Si X NO

NOTA: El proyecto propuesto, consiste en adecuar físicamente una propiedad perteneciente al Estado Panameño y asignado al ICGES, con el objetivo de desarrollar una serie de estructuras que serán utilizadas para ampliar las capacidades científicas y educativas del Instituto Conmemorativo Gorgas.

Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)



9: Crees que el Uso que se le va a dar al lote para el ICGES, es viable con respecto a su trayectoria, actualidad y Resultados?

SI_ NO ☒

Explique:

10: Desde el Punto de Vista Social-Económico, como cree usted que el nuevo Campus G, puede impactar/Afectar@?

Positivamente ☒ Negativamente__ Neutro__

Explique y Liste: _____

11: Desde el Punto de Vista Ambiental, como cree usted que el proyecto Campus Gorgas, puede impactar/Afectar el Recurso Natural?

Mucho	Poco	Nada	RN
	<input checked="" type="checkbox"/>		Flora
			Fauna
			R. Hídrico
			Suelo
			Aire
			Paisaje

afecta solo en la construcción

12: Que impacto Negativo Especifico le preocupa más y por qué?

Sobre la fauna de todo el lugar

13: Que medidas recomienda para su preocupación ambiental, social o económica?

14: Que impacto positivo cree usted que pueda generar trasladar al ICGES al sitio elegido?

Impacto	CP	MP	LP
<i>mas amplio para trabajar laboratorio mas eficiente</i>			

C,M,L: Plazos

15: Tomando en consideración todo lo expuesto, Apoya usted el desarrollo y funcionamiento del Nuevo Campus Gorgas?

☒ SI_ NO__

Explique: _____

16: Tiene usted alguna última recomendación?

Quiero trabajar cerca de la casa no afecten al lugar

Gracias! por su valioso aporte, por favor nos permitiría sus datos personales como constancia de su participación, si así lo considera:

Nombre: *Glada* CIP: *9-99-1250*

Firma: *[Firma]*

Dirección: *Las Sabanas*
Panamá

Personas viviendo en residencia: *3*

Encuestad@r: _____



Encuesta de Participación Ciudadana

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "CAMPUS GORGAS".

Ubicación: Polígono "L", calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Promotor: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

9: Crees que el Uso que se le va a dar al lote para el ICGES, es viable con respecto a su trayectoria, actualidad y Resultados?

Si ☒ NO ☐

Explique:

Claro, le da la comodidad al funcionamiento y al uso.

10: Desde el Punto de Vista Social-Económico, como cree usted que el nuevo Campus G, puede impactar/Afectar?

Positivamente ☒ Negativamente ☐ Neutro ☐

Explique y Liste: 1- MEJORA EL ACCESO AL

USUARIO, 2- LOS FUNCIONARIOS MEJORAN SU AREA LABORAL Y ESTACIONAMIENTOS.

11: Desde el Punto de Vista Ambiental, como cree usted que el proyecto Campus Gorgas, puede impactar/Afectar el Recurso Natural?

Mucho	Poco	Nada	RN
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flora
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fauna
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R. Hídrico
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suelo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aire
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paisaje

12: Que impacto Negativo Especifico le preocupa más y por qué?

FAUNA, POR EL TRÁFICO DE LOS ANIMALES.

13: Que medidas recomienda para su preocupación ambiental, social o económica?

MEASURAS DE MITIGACIÓN:
1- CRUCE DE ANIMALES

2- DELIMITAR EL AREA, PARA QUE LAS PERSONAS NO INVADAN EL LOGAR DE LOS ANIMALES.

14: Que impacto positivo cree usted que pueda generar trasladar al ICGES al sitio elegido?

Impacto	CP	MP	LP
ACCESIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERSONAL SATISFECHO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AREA DEL AREA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C,M,L: Plazos

15: Tomando en consideración todo lo expuesto, Apoya usted el desarrollo y funcionamiento del Nuevo Campus Gorgas?

Si ☒ NO ☐

Explique: SON MAS IMPACTOS

POSITIVOS, QUE NEGATIVOS.

16: Tiene usted alguna última recomendación?

DIVULGACIÓN AMPLIA.

Gracias! por su valioso aporte, por favor nos permitiría sus datos personales como constancia de su participación, si así lo considera:

Nombre: MAYRA BATAJIP: B-203910.

Firma: MAYRA E. BATAJIP

Dirección: LA INSA / SANEAMIENTO. YIV:
5/FV. CL. 74A. PH. VILLA BARBESQUILA.

Personas viviendo en residencia: 1

Encuestad@r: _____

ANEXO 10
PLANO DE EDIFICIO G-8 Y OTROS

PLANO DE CONTRUCCION DE MEJORAS A FINCA

NUEVA CONSTRUCCION

CAMPUS GORGAS

INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIOS DE LA SALUD (ICGES)
RUC BNT-2-1753 (DV 47)
REPRESENTANTE LEGAL: JUAN M. PASCALE, CED.: N°16-381
AVE. JUSTO AROSEMENA, ENTRE CALLE 35 Y 36, CORREGIMIENTO DE CALIDONIA,
PANAMA, REP. DE PANAMA. TEL.: 527-4800

A SER DESARROLLADO EN LA PROPIEDAD:
FINCA Nº 340879 DOCUMENTO: 1964018

**POLIGONO "L", CALLE DE CIRCONVALACION DEL PARQUE CENTENARIO,
AVENIDA LA FORESTA, CHIVO CHIVO,
CORREGIMIENTO DE ANCON, DISTRITO DE PANAMA,
PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA**

2019-07-31

PLANOS DE CONSTRUCCION

G8-G-000

EDIFICIO G8 PORTADA

90 años de la creación del Servicio de la Salud

CAMPUS GORGAS

SAMUDIO PAGE Cm

Aetm

AHA

iteta

AW



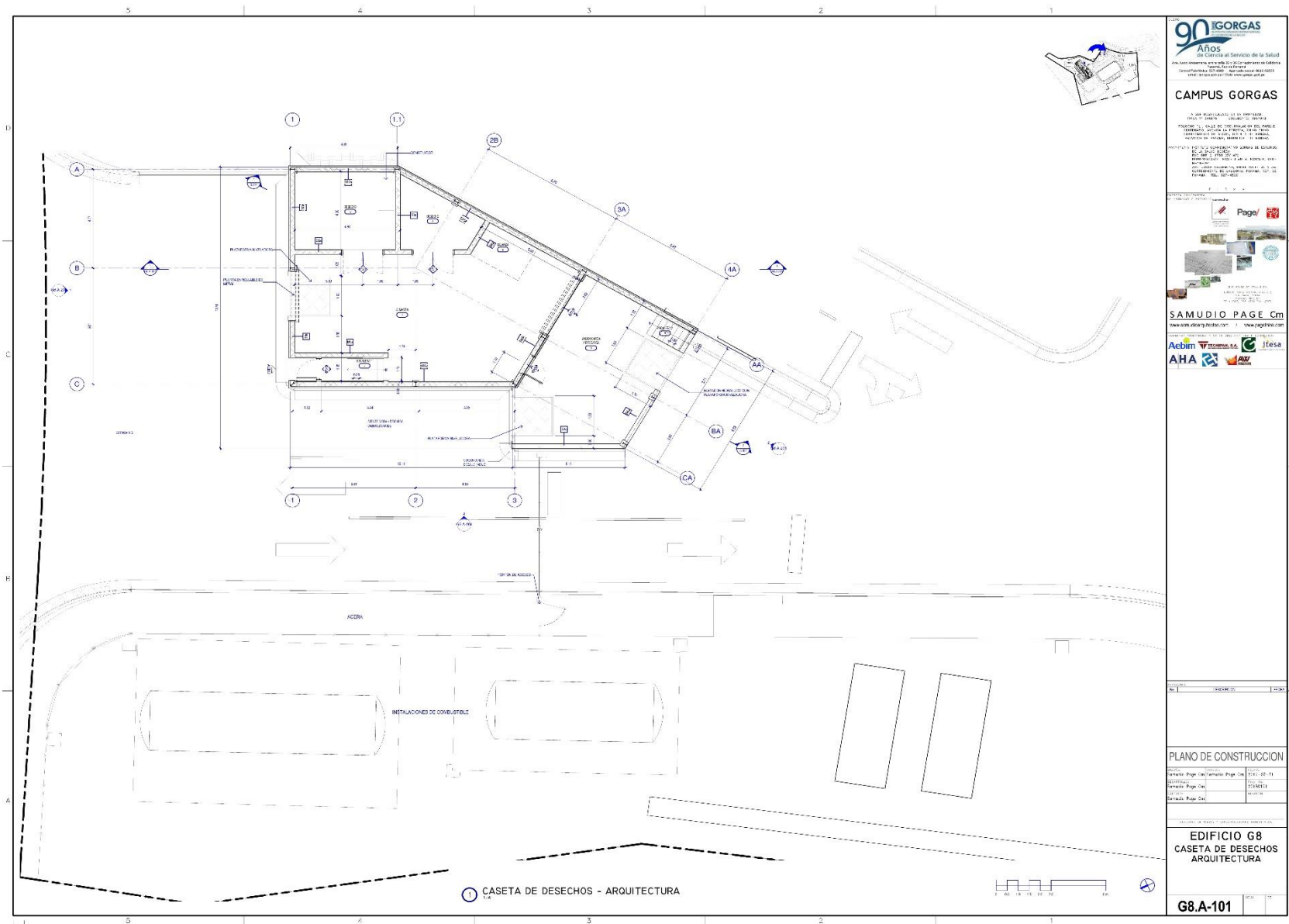
SAMUDIO PAGE 0

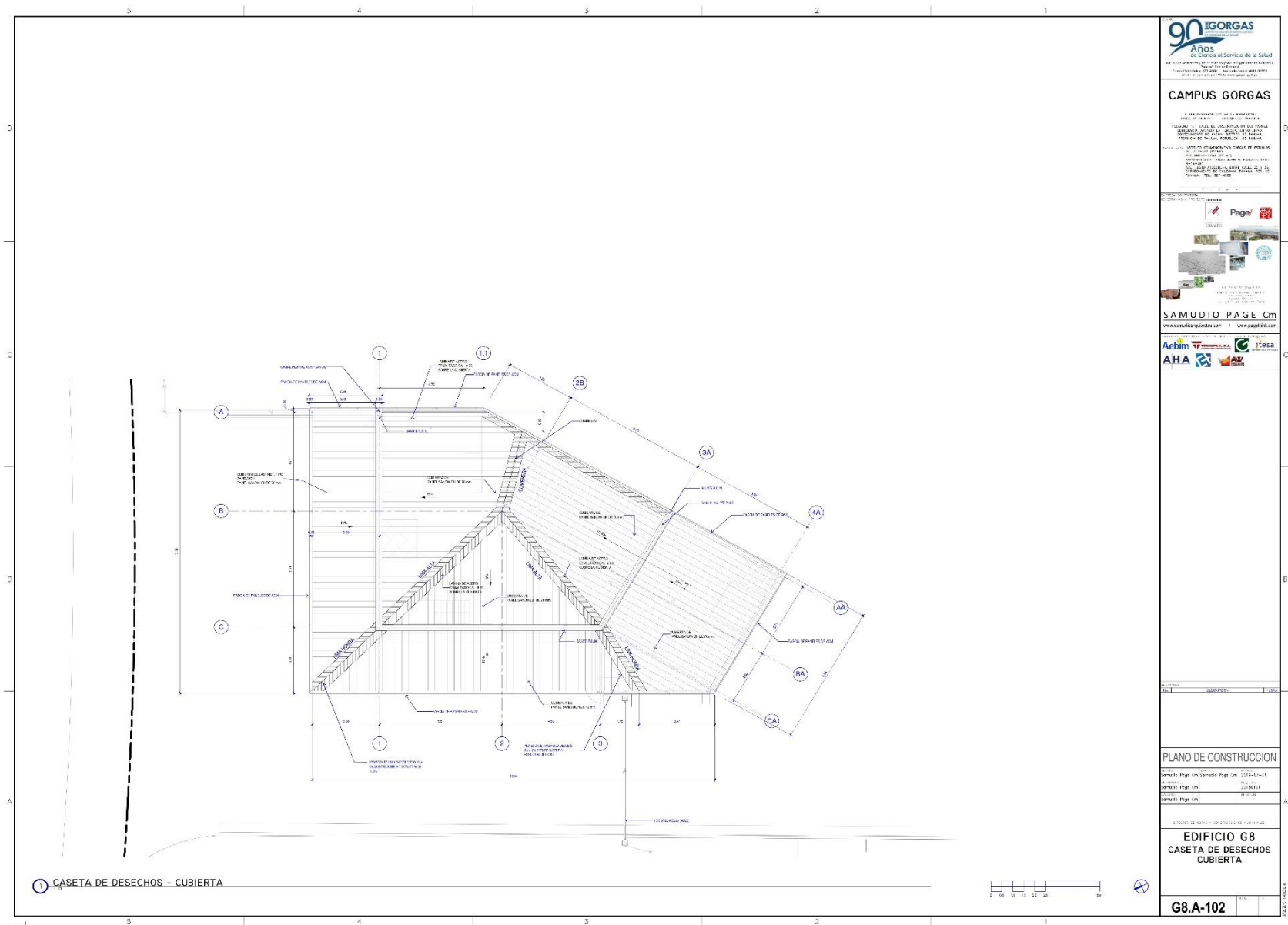


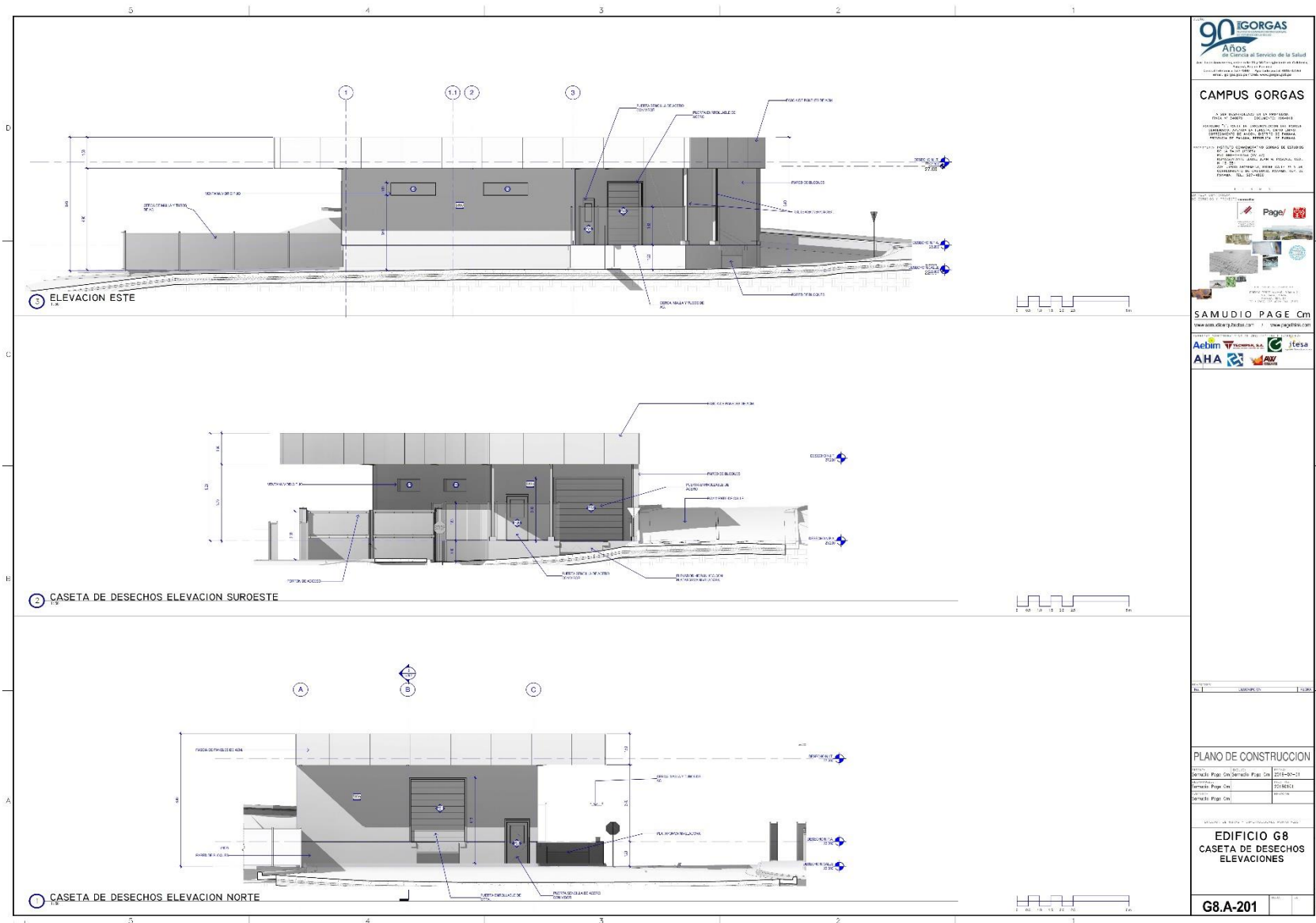
PLANO DE CONSTRUCCION		
Partido	Ensayo	Fecha
Demarcación: Paga. On	Demarcación: Paga. On	2018-05-21
Demarcación: Paga. On		2018-05-21
Demarcación: Paga. On		2018-05-21

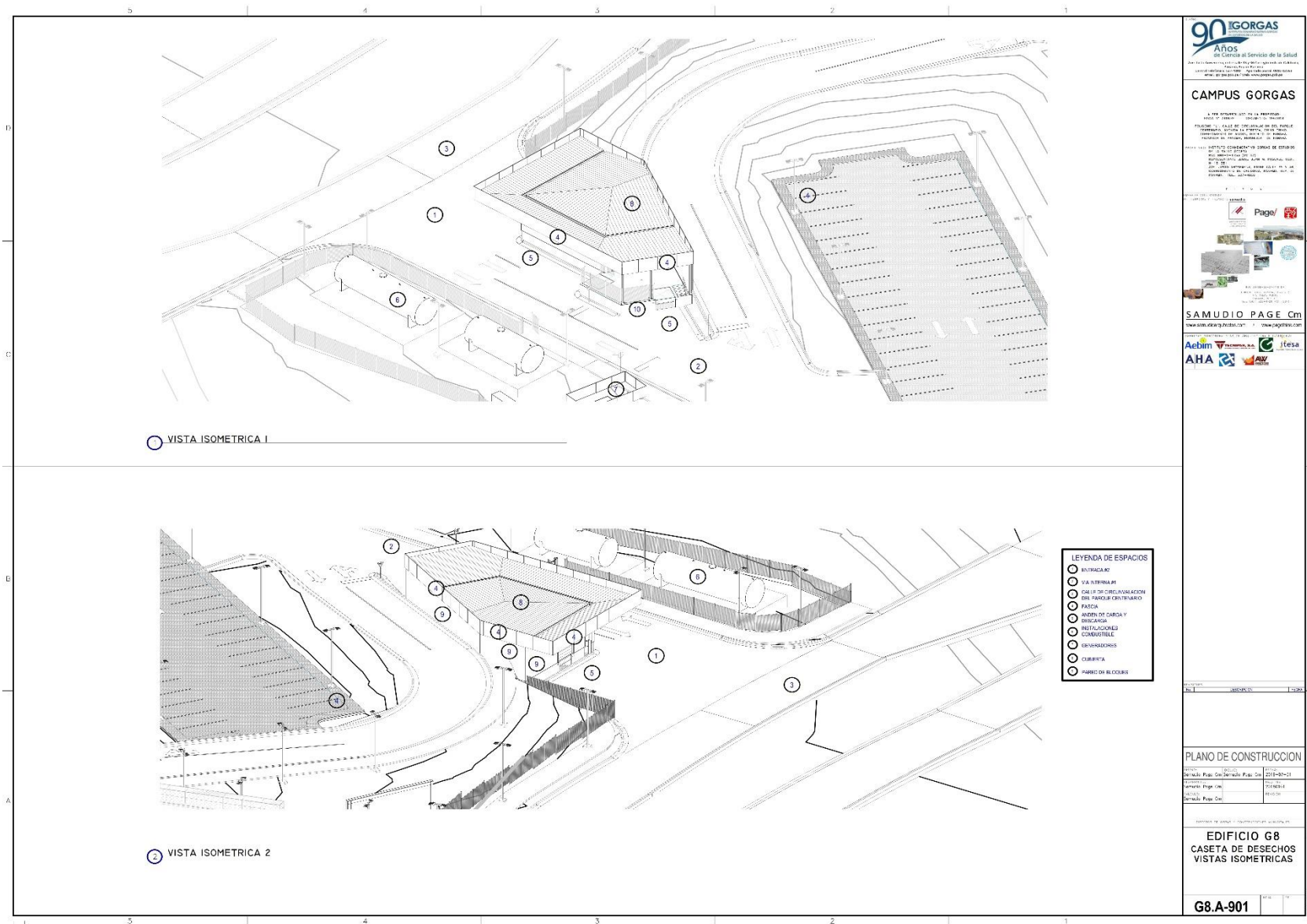
EDIFICIO G8
IMPLANTACION EN LA
PROPIEDAD

G8.A-001	10/20	12
----------	-------	----









ANEXO 11

Acuso de recibo de participación pública autoridades y ONG

Junta comunal de Ancón

24 de octubre de 2019

Honorable Representante
Iván Vásquez
Corregimiento de Ancón
E.S.D.

Respetado y Honorable Representante Vásquez

Como parte del proceso de diseño y confección del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto denominado "CAMPUS GORGAS", y en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, Procesos de Consulta Ciudadana, nos permitimos participarlo del mismo, para que nos brinde su recomendación para el desarrollo óptimo de este proyecto en sus etapas de construcción y operación, según su experticia.

El proyecto propuesto, consiste en adecuar físicamente una propiedad perteneciente al Estado Panameño y asignado al Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), con el objetivo de desarrollar una serie de estructuras que serán utilizadas para ampliar las capacidades científicas y educativas del Instituto, a desarrollarse en dos (2) Etapas.

"CAMPUS GORGAS" estará ubicado en Calle de Circunvalación del Parque Centenario, Avenida La Foresta, Chivo Chivo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, República de Panamá; colindante con una vasta vegetación cuidada en lo que denominamos Parque Nacional Camino de Cruces hacia el Sur y Oeste, limitando al Norte y Este con otros lotes dispuestos para otros tipos de construcción, partes del Plan Maestro.

El Estudio de Impacto Ambiental C-II, se enfocará en todas las fases de desarrollo y en el proceso de adecuación física del terreno, ver datos adjuntos.

L CRISTI ADVISORY – Integrated Environmental Legal Advisors- Panamá Oeste-(507) 6520-7046 lcristia@gmail.com , info@icristiadvistory.com



Concepción artística del "CAMPUS GORGAS"

Le agradecemos remita sus opiniones a mas tardar el día 30 de Octubre del presente año, para lo cual le adjuntamos un resumen del proyecto y material de referencia.

Agradecido por su colaboración.

Atentamente,

Lorenzo Crispi H
Apoyo Técnico-Socio Ambiental para Proyecto EIA-CII CG.
Asesor Ambiental Independiente.
507-6520-7046
Email: info@icristiadvistory.com



L CRISTI ADVISORY – Integrated Environmental Legal Advisors- Panamá Oeste-(507) 6520-7046 lcristia@gmail.com , info@icristiadvistory.com

CATHALAC

27 de noviembre de 2019

Dr Freddy Picado
Director General
Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe.
E.S.D.

Distinguido director:

Mediante la misiva, le hacemos entrega física de la información contenida en el correo electrónico remitida a su dirección freddy.picado@cathalac.int el 24 de octubre de 2019, donde la participábamos de la consulta ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto Campus Gorgas.



Hemos cerrado el proceso de consulta ciudadana y agradecemos su atención. Estamos a la orden para cualquier consulta.

Atentamente

Lorenzo Cristi H
Apoyo Técnico-Socio Ambiental para Proyecto EIA-CII CG.
Asesor Ambiental Independiente.
507-6520-7046
Email: info@lcristiadvisory.com

PD. Ver nota original y adjuntos.



L CRISTI ADVISORY – Integrated Environmental Legal Advisors- Panamá Oeste-(507) 6520-7046 lcristia@gmail.com , info@lcristiadvisory.com

ANCON

27 de noviembre de 2019

MSc, Rita Spadafora
Directora Ejecutiva
Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza
E.S.D.

Distinguida directora:

Mediante la misiva, le hacemos entrega física de la información contenida en el correo electrónico remitida a su dirección rita.spadafora@ancon.org el 24 de octubre de 2019, donde la participábamos de la consulta ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto Campus Gorgas.



Hemos cerrado el proceso de consulta ciudadana y agradecemos su atención. Estamos a la orden para cualquier consulta.

Atentamente

Lorena Cristi H.

Apoyo Técnico-Socio Ambiental para Proyecto EIA-CII CG.
Asesor Ambiental Independiente.
507-6520-7046
Email: info@icristiadvocacy.com

PD. Ver nota original y adjuntos.



ICRISTI ADVISORY - Integrated Environmental Legal Advisors- Panamá Oeste-(507) 6520-7046 icristi@icristiadvocacy.com info@icristiadvocacy.com

MERCA PANAMA

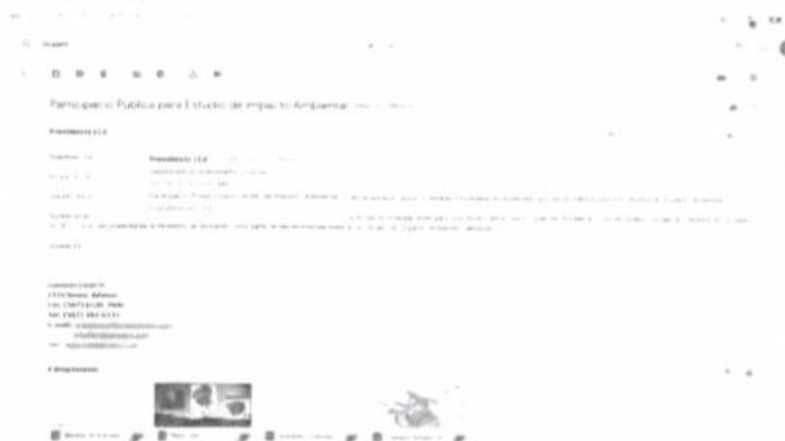
27 de noviembre de 2019

Ingeniero Roque Maldonado
Gerente General
MERCADOS NACIONALES DE LA CADENA DE FRIO, S.A.
E.S.D.

Distinguido Ingeniero Maldonado

Mediante la misiva, le hacemos entrega física de la información contenida en el correo electrónico remitida a su dirección maldonado@cadenadefrio.com.pa el 24 de octubre de 2019, donde la participábamos de la consulta ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto Campus Gorgas.

INICE, S. A.
GERENCIA GENERAL
Ayer
2 DIC 2019 5:22AM



Hemos cerrado el proceso de consulta ciudadana y agradecemos su atención. Estamos a la orden para cualquier consulta.

Atentamente

Lorenzo Cristi H
Apoyo Técnico-Socio Ambiental para Proyecto EIA-CII CG.
Asesor Ambiental Independiente.
507-6520-7046
Email: info@lcristiadvisory.com

PD. Ver nota original y adjuntos.

L CRISTI ADVISORY – Integrated Environmental Legal Advisors- Panamá Oeste-(507) 6520-7046 lcristie@gmail.com , info@lcristiadvisory.com

ANEXO 12 CUADRO DE EXCEL DE COORDENADAS DE AREAS VERDES A REVEGETAR Y CONSERVAR

POLIGONO CC01-18				
LINEA	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
1	144.66	N81° 22' 35"W	997426.04	656039.60
2	14.90	N61° 43' 03"W	997447.73	655896.58
3	8.19	S34° 17' 37"W	997454.79	655883.46
4	20.43	S16° 44' 25"W	997448.02	655878.84
5	32.72	S32° 16' 13"W	997428.46	655872.96
6	24.71	S33° 52' 26"W	997400.80	655855.49
7	23.96	N60° 30' 26"W	997380.28	655841.72
8	29.21	N63° 45' 42"W	997392.08	655820.86
9	14.74	N69° 21' 02"W	997404.99	655794.66
10	3.48	N81° 29' 00"W	997410.19	655780.86
11	8.11	S82° 21' 13"W	997410.71	655777.42
12	14.30	S65° 57' 51"W	997409.63	655769.38
13	31.20	S83° 02' 50"W	997403.80	655756.32
14	27.51	S81° 45' 13"W	997400.02	655725.35
15	17.61	N81° 00' 01"W	997396.08	655698.12
16	47.72	N58° 19' 49"W	997398.83	655680.73
17	22.78	S50° 39' 41"W	997423.89	655640.12
18	155.35	S56° 17' 52"E	997409.44	655622.50
19	155.35	S13° 50' 56"E	997323.24	655751.74
20	269.76	N74° 05' 29"E	997172.41	655788.92
21	179.90	N02° 47' 12"W	997246.35	656048.35

POLIGONO RA		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	997426.04	656039.60
RA1	997422.35	655986.15
RA2	997369.13	655978.06
RA3	997349.11	655984.66
RA4	997365.95	656008.69
RA5	997366.23	656034.83
RA6	997378.40	656041.91

POLIGONO RF		
PUNTO	NORTE	ESTE
RF1	997294.77	655996.94
RF2	997218.80	655887.17
RF3	997225.66	655882.42
RF4	997190.24	655831.88
RF5	997187.55	655832.68
RF6	997204.96	655890.85
RF7	997285.30	656003.61

POLIGONO RB		
PUNTO	NORTE	ESTE
RB1	997397.34	655970.59
RB2	997398.37	655963.33
RB3	997384.77	655961.30
RB4	997380.01	655963.92
RB5	997382.53	655968.33

POLIGONO RC		
PUNTO	NORTE	ESTE
RC1	997422.35	655986.15
RC2	997439.10	655914.68
RC3	997427.59	655908.76
RC4	997427.53	655925.38
RC5	997398.91	655951.07

POLIGONO RD		
PUNTO	NORTE	ESTE
7	997380.28	655841.72
RD1	997387.08	655829.64
RD2	997385.02	655821.45
RD3	997393.81	655797.57
RD4	997371.88	655814.95
RD5	997363.21	655807.01
RD6	997358.64	655810.84

POLIGONO RE		
PUNTO	NORTE	ESTE
RE1	997269.93	655781.33
RE2	997260.81	655767.65

POLIGONO FA		
PUNTO	NORTE	ESTE
14	997400.02	655725.35
15	997396.08	655698.12
16	997398.83	655680.73
17	997423.89	655640.12
18	997409.44	655622.50
19	997323.24	655751.74
FA1	997328.71	655750.98
FA2	997359.24	655711.60
FA3	997384.25	655711.34
FA4	997388.62	655726.99

POLIGONO FB		
PUNTO	NORTE	ESTE
FB1	997302.45	655825.82
FB2	997275.02	655786.36
FB3	997238.32	655810.83
FB4	997235.94	655826.06
FB5	997248.50	655846.55
FB6	997261.38	655862.63
FB7	997276.95	655851.76
FB8	997271.37	655843.80

POLIGONO FC		
PUNTO	NORTE	ESTE
FC1	997313.88	656044.06
RF6	997204.96	655890.85
FC2	997182.81	655816.86
RE3	997249.98	655770.31
20	997172.41	655788.92

RE3	997249.98	655770.31
RE4	997229.80	655784.29
RE5	997240.88	655800.70

21	997246.35	656048.35
----	-----------	-----------

