



Panamá, 8 de septiembre de 2020
DENISA-374-2020

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente – Ciudad
E. S. D.

Respetado Ingeniero Domínguez:

En mi condición de Director General y Representante Legal de la Caja de Seguro Social, entidad de Derecho Público, autónoma del Estado en lo administrativo, funcional, económico y financiero, con personería jurídica y patrimonio propio, debidamente registrada con el RUC: 8-NT-1-12542-DV-21, en función de dar respuesta a la Nota DEIA-DEEIA-AC-0104-2408-2020, emitida por su despacho, sobre la solicitud de información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado: **“Servicios Integrales de Estudios Técnicos, Diseños Arquitectónicos Hospitalarios, Desarrollo y Aprobación de planos, estudio de impacto ambiental, categoría II, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de personal para el Nuevo Hospital de Almirante, ubicado en la Provincia de Bocas del Toro”**, el cual se desarrollará en la Finca No. 417464, con código de ubicación 1102, en el Corregimiento de Almirante, Distrito de Changuinola y Provincia de Bocas del Toro, por parte de la empresa contratista **CONSTRUCTORA RIGASERVICES S.A.**

En este sentido adjuntamos la debida información que da respuesta los cuestionamientos planteados de la nota en mención sobre el estudio que se encuentra en fase de evaluación.

Atentamente,


DR. ENRIQUE LAU CORTÉS
Director General



AE/igc

Pregunta N°1: En la página 79 punto 5.7.1. Sólidos se indica “los desechos sólidos que se generen durante la ejecución de la obra, procederán del lugar y deben ser producto de las labores que se realizan entre éstas, la remoción de cobertura vegetal, así como los desechos de los trabajadores y restos de los insumos y materiales, los cuales serán dispuestos en un lugar adecuado establecido en dentro del sitio y después se trasladarán al vertedero, (...)” Dado lo anterior se solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del sitio de disposición temporal dentro del terreno.
- b. Indicar la superficie a utilizar y las medidas de mitigación a implementar en dicho sitio.

Respuesta N°1:

- a. Las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia del sitio de disposición temporal dentro del terreno son 1027007.346N y 345248.114E (UTM WGS84); ver con mayor detalle dentro del plano del terreno la ubicación exacta designada “Caseta de Desechos” en la sección de Anexo N°1, Localización Georreferenciada, escala 1:500.

Cabe destacar que, cuando hablamos del sitio para acopiar desechos sólidos, éstos solo deben ser acumulados por espacios máximo de una semana para luego ser trasladados al vertedero municipal de Changuinola y esto en función de no mandar viajes o camiones a medio llenar.

- b. La superficie a utilizar es de 32 metros cuadrados, ver con mayor detalle en la sección de Anexo N°1, Localización Georreferenciada, escala 1:500. Las medidas de mitigación a implementar en dicho sitio podemos señalar:
 - Delimitación mediante cerramiento temporal con mallas de seguridad en el área de acopio temporal de desechos sólidos.
 - Cerramiento temporal de los márgenes del área designada para el acopio temporal de los desechos sólidos con estacas madera seguidas u otro elemento que impida que estos desechos se dispersen fuera del área designada.
 - Señalización con rótulo el área de acopio temporal de desechos sólidos
 - Adecuación, previa al inicio de la actividad, del suelo mediante la aplicación de material pétreo tipo gravilla compactada para disminuir la infiltración de lixiviados.
 - Retirar material acopiado semanalmente y conducirlo al vertedero de Changuinola.
 - Fumigar el sitio mensualmente contra insectos y alimañas.
 - Colocar dentro del sitio envases señalizados con tapa para el acopio temporal de los desechos orgánicos.
 - Prohibir quema de desechos acumulados en el sitio.
 - Colocar dentro del sitio un tanque cerrado, señalizado y con tapa para la captación de desechos contaminados con hidrocarburos, en caso de requerirse.

- Ejecutar jornadas periódicas de limpieza dentro y en el perímetro del área designada para el acopio temporal de los desechos.

Pregunta N°2: En el punto 5.4.2. Construcción/ejecución página 69 se indica “Adecuación de terracería” y en las páginas 353 a 35 del Estudio Hidrológico e Hidráulico se realizaron los cálculos de terracería segura para el proyecto en donde se indica “Se debe utilizar los niveles de terracerías calculados en este estudio, para garantizar el nivel seguro de construcción”. Por lo que deberá indicar:

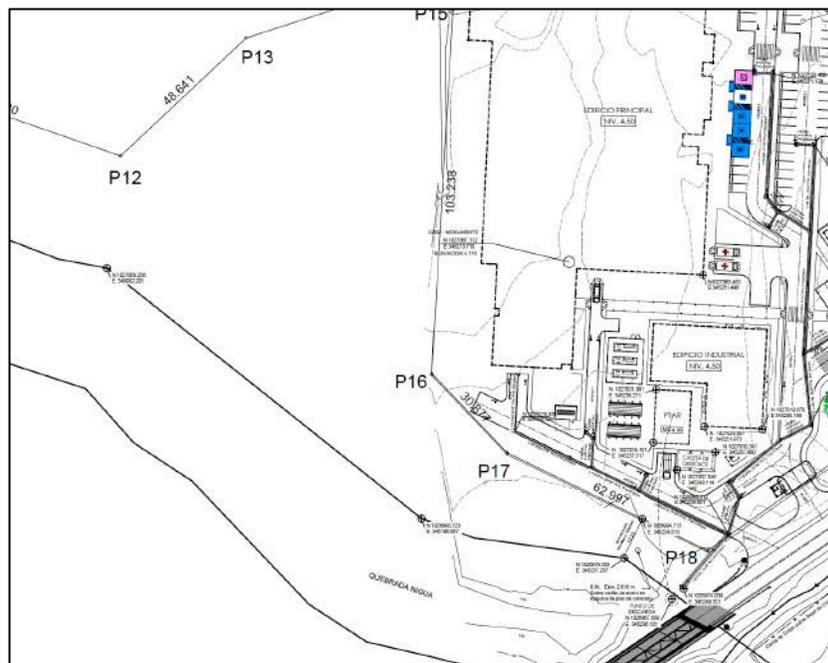
- a. Los niveles de terracería seguros que se utilizarán el proyecto ya que los mismos no son indicados en el estudio.

Respuesta N°2: Los niveles de terracería seguros que se utilizarán para el proyecto son 4.50 msnm. Ver sección de Anexo N°2, Plano de niveles de Terracería, donde se presentan el los niveles de terracería seguros para el proyecto.

Pregunta N°3: De acuerdo a consideraciones técnicas emitidas por la Dirección de Forestal se indica “Proteger y conservar la vegetación natural adyacente a las fuentes hídricas dentro del predio. La franja a proteger será equivalente al ancho del cauce de las respectivas fuentes. En ningún momento, la franja a proteger será menor a diez (10) metros si el ancho del cauce fuese menor a diez (10) metros [...]”. Dado lo anterior se solicita:

- a. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de la zona de Protección de la quebrada La Nigua.

Respuesta N°3: La Quebrada Nigua no está dentro de los terrenos que se utilizarán para el proyecto, ésta colinda hacia el suroeste del proyecto y en su punto más cercano al terreno del proyecto guarda una distancia a 12.23 metros de distancia, ver con mayor detalle en la sección de Anexo N°3, Localización Georreferenciada, escala 1:500, en la cual se establecen las coordenadas de punto, borde de



Vista de los puntos más cercanos entre borde de Quebrada Nigua y el polígono del terreno. Extraído de Anexo N°1, Localización Georreferenciada, escala 1:500

quebrada que es 1026979.558N y 345237.287E y punto más cercano del polígono del proyecto que es 1026994.713N y 345234.813E (UTM WGS84) por lo tanto el proyecto no incide sobre ella ni su área de protección. En función de acercarnos más a la respuesta en el mismo plano, se pueden apreciar las coordenadas del borde de la quebrada en el área más cercana al polígono del proyecto.

Tabla N°1, Puntos Más cercanos del borde la Quebrada Nigua al Polígono del Proyecto

Norte	Este
1026979.558	345237.287
1026990.723	345186.667
1027069.256	345082.201

Lo que nos indica que como área de protección o servidumbre hay mucho más de diez metros, porque después de estos puntos se aleja el polígono del proyecto de la quebrada.

Pregunta N°4: En el punto 8.3 Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) a. Identificación de actores clave dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad página 139 se indica “[...]La comunidad en torno al polígono del proyecto es el factor clave fundamental; inmerso en un área típicamente utilizada para la instalación de viviendas unifamiliares y más distantes pequeños comercios de barrio, así como prestación de servicios (tipo taller, lava autos e internet) desde las viviendas, no se identifican otros actores relevantes en el entorno inmediato del proyecto; sin embargo se estima contar con los aportes de las autoridades políticas locales, así como la entidad de orden público, en el proceso continuo de comunicaciones establecido para el desarrollo del proyecto. Sin embargo, no se presenta aportes de una mayor muestra de actores claves establecidos en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 fe 14 de agosto de 2009. Por lo que se solicita:

- a. Ampliar la participación ciudadana del proyecto incluyendo aportes de actores claves establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- b. Incluir estos aportes en el análisis de dicha información y presentar los datos correspondientes actualizados.

Respuesta N°4:

- a. Para el proyecto se realizaron inicialmente en el estudio presentado 25 encuestas. Con el ánimo de ampliar la participación ciudadana, para dar respuesta a la interrogante, se realizaron 60 encuestas adicionales y se participó en una reunión 29 de septiembre en las oficinas de la Gobernación de Bocas del Toro, en la ciudad de Changuinola con la participación de 5 líderes comunitarios, agrupados en el Movimiento Fuerzas Vivas (Cesar Prescott, Enzo Dixon, Ricardo Serrud, Benito Vázquez y Francisco Smith), la gobernadora (Estela Stevenson), el alcalde de Changuinola (Derick Echeverria), un representante de MINSA (Alexis), el oficial de planificación

de CSS-Bocas del Toro (Luis Vega) y un representante del MOP (Moisés Méndez). Se presentan a continuación imágenes de la reunión y sus participantes.



Reunión con actores clave para la ejecución de proyecto

Fecha: 29 de Septiembre de 2020

En la fotografía:

Fondo izq, Lurys Marin por equipo de consultoría ambiental

Recorrido en sentido de las manecillas de reloj:

Derick Echeverría, Alcalde de Almirante

Estela Stevenson, Gobernadora de Bocas del Toro

Moisés Méndez del MOP

Cesar Prescott de Fuerzas Vivas

Enzo Dixon de Fuerzas Vivas

Ricardo Serrud de Fuerzas Vivas

Benito Vázquez de Fuerzas Vivas

Alexis de MINSA

Luis Vega de CSS

Francisco Smith de Fuerzas Vivas

Cabe destacar que el objetivo de esta reunión fue dar respuesta a los líderes comunitarios sobre el alcance y el avance del proyecto. Se

presenta en la Sección de Anexo N°3, Ampliación de participación Ciudadana, los puntos más destacados de esta reunión, para lo cual en este mismo anexo incluimos una minuta resumen de la reunión de la cual se

desprenden aportes interesantes de estos actores claves, entre ellos:

- La necesidad

del hospital en la región para la prestar servicios médicos especializados con los que no cuentan actualmente.

- La necesidad del hospital para atender no sólo de la población de Almirante, sino de toda la población de Bocas del Toro; facilitándoles el acceso, disminuyendo riesgos a su salud y su vida y abaratándoles costos de atención médica.
- La necesidad del hospital para que genere fuentes de empleo directos e indirectos que ayuden a la reactivación económica del área

Ver mayores aportes en el resumen en la sección de Anexo N°3, Ampliación de participación Ciudadana, donde se plantea lo captado en la reunión y con las encuestas aplicadas.

En conclusión, podemos resaltar que de las 86 encuestas realizadas sobresalen 6 que estimamos se les realizaron a personas por su relevante participación en el desarrollo de la comunidad, podemos denominar actores claves:

- Gobernadora de Bocas del Toro
- Alcalde de Almirante
- Representante del Corregimiento Barriada Guaymí
- Personal del Benemérito Cuerpo de Bomberos
- Personal de Policía Nacional



Encuesta al Alcalde de Almirante,
Derick Echeverría
Fecha: 29 de Septiembre de 2020

Además, de los aportes mediante entrevista a:

- Personal del Municipio del Almirante
 - Personal del Municipio de Changuinola
 - Personal del MOP
 - 5 Líderes comunitarios del movimiento Fuerzas Vivas
- b. Ver en la Sección de Anexo N°4, Ampliación de participación Ciudadana, la cual describe la cantidad de encuestas realizadas y sus resultados tabulados y graficados y concluye con los aportes de los encuestados y de los actores clave. Además, se acompaña de evidencia fotográfica.

Pregunta N°5: En la página N°441, en el informe de Prospección Arqueológica se presenta un plano con las áreas aproximadas donde se realizó la prospección arqueológica; sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas aportadas en las páginas 432 y 433 en el estudio de impacto ambiental, realizada por la Dirección de Información Ambiental, se observa un desplazamiento de dichos

puntos fuera del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto, por lo que solicitamos:

- a. Verificar las coordenadas y el plano aportado, presentar la información correspondiente al área de desarrollo del proyecto.

Respuesta N°5:

- a. Una vez verificadas en campo las coordenadas, presentamos a continuación cuadro de coordenadas de la finca donde se desarrollará el proyecto y las coordenadas de los puntos georreferenciados de los sondeos ejecutados para la prospección arqueológica y aportamos en la Sección de Anexo N°5, Plano con coordenadas correspondientes al área del desarrollo del proyecto y puntos georreferenciados de los sondeos ejecutados para la prospección arqueológica, con las siguientes coordenadas:

Tabla N°2, Coordenadas del Polígono de la Finca
(UTM WGS84)

Este	Norte
345336.288	1027044.306
345297.962	1027098.807
345297.808	1027175.172
345196.869	1027313.881
345206.182	1027436.727
345075.166	1027443.487
345003.515	1027319.897
344997.836	1027308.434
344979.661	1027257.914
344964.564	1027178.68
345017.404	1027121.277
345086.911	1027097.135
345122.379	1027130.421
345176.384	1027147.959
345180.838	1027138.656
345174.873	1027035.59
345196.145	1027013.209
345252.760	1026985.580

Tabla N°3, Coordenadas de Puntos Sondeados
para Prospección Arqueológica
(UTM WGS84)

Este	Norte
345230	1027007

345218	1027003
345167	1027098
345143	1027099
345131	1027090
345146	1027089
345126	1027081
345114	1027106
345088	1027108
345100	1027124
345176	1027132
345212	1027143
345212	1027155
345196	1027130
345222	1027048
345260	102700
345270	1027003
345206	1027064
345181	1027053
345143	1027018
345194	1027013
345209	1027031
345235	1027047
345253	1027099
345220	1027107
345200	1027122

Pregunta N°6: El cuadro N°10, Flujograma de ejecución presentado en las páginas 71 y 72, está desfasado. Por lo que se solicita:

- a. Presentar un cronograma actualizado del proyecto con fechas correctas

Respuesta N°6:

- a. Debemos destacar que el flujograma presentado obedecía a las fechas según la licitación-orden del proceder emitida por el promotor del proyecto, la cual sufre desfase por la demora en algunos trámites pertinentes al proyecto; por lo tanto en el Anexo N°6, luego de la revisión y actualización presentamos el nuevo flujograma que se tiene contemplado cumplir para el proyecto.

Pregunta N°7: En la página 46 del estudio de impacto ambiental punto 3.2. Categorización: Justificar la categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental se indica: *“Para categorizar la presente actividad realizamos*

una evaluación, utilizando una matriz en la cual evaluamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos que inciden en uno de los criterios de protección ambiental (criterio N°1), los cuales tienen una magnitud medianamente significativa, con moderada importancia ambiental, de tipo directos a corto plazo, locales y reversibles y que pueden ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, lo que nos obliga a señalar que el proyecto es categoría II, ver cuadros adjuntos.” En las páginas 47 a la 52 se presentan los Cuadros N° 4,5,6,7,8 Caracterización y Justificación Criterio (1, 2, 3, 4, 5) y en las páginas 170 a la 176 se presenta el Cuadro N°17, Impactos identificados por acciones del proyecto. Luego de verificada la información presentada se observa que los impactos identificados para el desarrollo del proyecto no se ven reflejados en los Criterios de Protección Ambiental. Por lo que solicitamos:

- a. Presentar el Cuadro N°4, Categorización y Justificación para cada criterio, actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la información actualizada. Verificar que todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen en la categorización.
- b. En función de la información plasmada en el punto (a), identificar los impactos ambientales y sociales específicos que generará el desarrollo del proyecto en cada una de las fases y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA.
- c. Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos 10.1, 10.2, 10.3 y 10.4. Adicional, indicar cómo serán monitoreadas cada una de las medidas (parámetros) y la periodicidad.

Repuesta N°7:

- a. Con el ánimo de dar respuesta presentamos seguidamente los Cinco cuadros que utilizamos para categorizar el estudio haciendo énfasis, tal como lo señala la pregunta, en el cuadro N°4. Cabe destacar que el Estudio de Impacto Ambiental presentado justificamos la categoría con la siguiente señalización: *“Para categorizar la presente actividad realizamos una evaluación, utilizando una matriz en la cual evaluamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos que inciden en uno de los criterios de protección ambiental (criterio N°1), los cuales tienen una magnitud medianamente significativa, con moderada importancia ambiental, de tipo directos a corto plazo, locales y reversibles y que pueden ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, lo que nos obliga a señalar que el proyecto es categoría II, ver cuadros adjuntos.”* Seguidamente y en función de la pregunta hemos verificado todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto, las condiciones actuales del sitio donde se desarrollará, el estado de los componentes ambientales actuales en el sitio y

su entorno, precedimos los posibles impactos que puede generar el proyecto al ser establecido en este medio y todo esto lo relacionamos con los cinco criterios nuevamente para dar respuesta más atinadamente a la pregunta.

Cuadro N° 4, Categorización y Justificación Criterio uno (1)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significad o	tipo	duración	área
Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA /AIA	D/I/S	LP/CP	L/R	
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.								
La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta								
La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental								
Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;								
La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;								
La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;								
El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios								

Al evaluar el Criterio 1, este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general, el cual se encuentra en el cuadro N°4, en el cual desde nuestro punto de vista el estudio y las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases inciden en el punto que señala *“La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;”* en función de que la actividad generará residuos con características que representan peligro sanitario a la población durante la etapa de operación y que durante la construcción, de no realizarse adecuadamente la recolección y disposición de los residuos también puede generar algún tipo de peligro. También podemos señalar que el proyecto y sus actividades pueden incidir en el punto que señala: *“La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;”* en función de que de no aplicarse adecuadamente las medidas de mitigación se corre el riesgo de que la generación la composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas pueda generar impactos significativos. Por último, al hacer la misma relación notamos que el punto que señala *“El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios”* está presente en la etapa de construcción, ya que al cambiar el hábitat, roedores y otra serie de animales pueden trasladarse a áreas adyacentes y, durante la construcción, al no aplicar adecuadamente las medidas de recolección de desechos esto puede afectarlo.

Cuadro N° 5, Categorización y Justificación Criterio dos (2)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			Carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores								
La alteración del estado de conservación de suelos								
La alteración de suelos frágiles								
La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;								
La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;								
La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;								
La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;								
La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;								
La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;								
La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;								

La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;								
La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;								
La inducción a la tala de bosques nativos;								
El reemplazo de especies endémicas;								
La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;								
La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;								
La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;								
Los efectos sobre la diversidad biológica;								
La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;								
La modificación de los usos actuales del agua;								
La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;								
La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y								
La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.								

Al evaluar el Criterio 2, expuesto en el Cuadro N°5, que señala “Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores” y relacionarlo con todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto, las condiciones actuales del sitio donde se desarrollará el proyecto, el estado de los componentes ambientales actuales en el sitio y su entorno, precedimos a evaluar los posibles impactos que puede generar el proyecto al ser establecido en este medio, concluyendo que desde nuestro punto de vista este criterio es afectado en el ítem N°1 “*La alteración del estado de conservación de suelos*” en función de que pasa a un medio con topografía semi-intervenida a un medio con topografía adecuada en al menos 2 hectáreas que es donde se establecerán las infraestructuras para el proyecto y en la parte ejecutiva habrá movimiento de tierra y adecuación de terracería alterando definitivamente el estado de estos suelos, cambiando su topografía y disminuyendo su capacidad de infiltración por las infraestructuras establecidas. El proyecto no influirá en los otros aspectos de este criterio.

Cuadro N° 6, Categorización y Justificación Criterio tres (3)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R	
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.								
La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;								
La generación de nuevas áreas protegidas;								
La modificación de antiguas áreas protegidas;								
La pérdida de ambientes representativos y protegidos;								
La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;								
La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;								
La modificación en la composición del paisaje; y								
El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.								

Al evaluar el Criterio 3, expuesto en el cuadro N°6 y que señala “*Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.*”, podemos concluir que según nuestra evaluación al hacer la relación del medio, los componentes ambientales, el proyecto y el criterio, no encontramos que el proyecto afecte o genere impactos en los puntos de este criterio, por lo tanto, no lo afecta.

Cuadro N° 7, Categorización y Justificación Criterio cuatro (4)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/M/A	BIA/MIA/AIA	D//S	LP/CP	L/R
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos								
La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;								
La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;								
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;								
La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;								
La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;								
Los cambios en la estructura demográfica local;								
La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y								
La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.								

Al evaluar el Criterio 4, expuesto en el cuadro N°7 y que señala “Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos”, podemos concluir que según nuestra evaluación al hacer la relación del medio, los componentes ambientales, el proyecto y el criterio, no encontramos que el proyecto afecte o genere impactos en los puntos de este criterio, por lo tanto, no lo afecta.

Cuadro N° 8, Categorización y Justificación Criterio cinco (5)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.								
La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado								
La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico								
La afectación de recursos arqueológicos								

Al evaluar el Criterio 5, expuesto en el cuadro N°8 y que señala *“Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.”*, podemos concluir que según nuestra evaluación al hacer la relación del medio, los componentes ambientales, el proyecto y el criterio, no encontramos que el proyecto afecte o genere impactos en los puntos de este criterio, por lo tanto, no lo afecta.

En conclusión y con el ánimo de sustentar o justificar la categorización realizada, en primera instancia, y lejos de cumplir con la normativa pero sí con el ánimo de llamar la atención para justificar la categoría, les presentamos el primer elemento que es enmarcado dentro de la licitación de este proyecto y reiteramos entender que en materia ambiental no es la herramienta adecuada para categorizar un estudio de impacto ambiental, pero este se denominó: **“SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**. Como pueden apreciar, desde este momento la categoría del estudio era anunciada y debemos recordarles que una licitación contempla elementos legales que se deben cumplir.

En cuanto a la justificación nuestra, en primera instancia les queremos señalar que en el punto **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, 5.4.2. Construcción/ejecución** y el **5.4.3. Operación**, se presenta ampliamente la descripción de las actividades que se realizarán para alcanzar, implementar toda la fase de construcción y la operación. Mientras que en los puntos **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO** y **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**, se expone el estado de los componentes ambientales a la fecha, dejando un panorama claro del estado del medio natural antes del proyecto, por lo tanto consideramos que si utilizamos lo señalado, los planos del proyecto para hacer una relación con los 5 criterios de forma predictiva, nuestra interpretación utilizando el juicio de los expertos que participaron en esta evaluación es bastante clara y como pueden ver fueron 2 criterios en los que predecimos el proyecto impacta en por lo menos 4 puntos, lo que desde nuestro punto de vista ubica el proyecto en la categoría número II, dado que su ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, para las cuales en el punto **10. Plan de Manejo Ambiental** Del estudio de impacto ambiental, presentamos un gran número de medidas que aplicadas adecuadamente evitarían, reducirían o mitigarían los impactos ambientales.

- b. En función de la información plasmada en el punto (a), identificar los impactos ambientales y sociales específicos que generará el desarrollo del proyecto en cada una de las fases y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA. Para dar respuesta a esta pregunta, adjuntamos cuadro N°17, del punto 9.2 del estudio de impacto ambiental, en el cual identificamos los impactos por acciones del proyecto las cuales

son las mismas expuestas en los puntos **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, 5.4.2. Construcción/ejecución** y el **5.4.3. Operación**, ya que el proyecto no cambia en su alcance.

Cuadro N°17, Impactos identificados por acciones del proyecto

Acciones del Proyecto	Impactos Identificados	Ampliación de impactos por cada acción del proyecto
Habilitación, instalación e implementación o uso de áreas, dentro de los predios del proyecto, para actividades temporales (Garita provisional para control de acceso; Oficina temporal para la empresa contratista; Almacén de herramientas y área de depósito de materiales; Facilidades para los trabajadores; Patio para la maquinaria; Oficina temporal para la empresa promotora; Instalación de una planta móvil para procesar y producir concreto para uso dentro el proyecto.	Generación de empleo	Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades
	Generación de ruido	Compactación del suelo a utilizar en estas actividades
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto
	Generación de escorrentías superficiales con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Emisiones de gases y partículas	
	Alteración de tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica		
Cerramiento perimetral temporal del polígono del proyecto	Generación de empleo	Disminución de flora en los sitios que se implementará esta actividad
	Generación de ruido	

	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Modificación del Paisaje	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
Remoción de la cobertura vegetal	Disminución de cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuente hídrica o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Alteración de la calidad del agua	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	

	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Modificación de hábitat	
Adecuación de terracería	Compactación de suelo	
	Modificación de hábitat	
	Generación de escorrentías superficiales con sedimentos y desechos diversos a fuente hídrica o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Alteración de la calidad del agua	
	Generación de ruido	
	Generación de empleo	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Modificación de paisaje	
Construcción de Edificio de almacén y transporte (fundaciones, estructura, techos y cubierta, albañilería, acabados, sistemas eléctricos, plomería, especiales, de aire acondicionado)	Compactación de suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos	

	diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Modificación de hábitat	
	Modificación del Paisaje	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
Construcción de edificio industrial (fundaciones, estructura metálica, techos y cubierta, albañilería, acabados, sistemas eléctricos, de plomería, especiales, de aire acondicionado, equipamiento)	Compactación de suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Modificación de hábitat	
	Modificación del Paisaje	
Construcción de edificio principal (fundaciones, estructura metálica, techos y cubierta, albañilería, acabados, sistemas	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	

eléctricos, sistemas especiales, de aire acondicionado, plomería e instalación de mobiliario)	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Modificación de hábitat	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Construcción de elementos de infraestructura (vigaductos y cableado, sistema pluvial, sanitario)	Compactación del suelo
Generación de empleo		
Generación de ruido		
Generación de desechos sólidos y líquidos		
Emisiones de gases y partículas		
Contaminación por derrames de hidrocarburos		
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la		

	vegetación hacia otras localidades	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Alteración de la calidad del agua	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
Construcción de las vías de circulación interna y estacionamientos	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Modificación del paisaje	

Construcción de obras anexas (garita, cerramiento perimetral permanente, depósito de desechos)	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados		
Construcción de sistema de tratamiento de aguas residuales	Compactación del suelo	
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	

	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
Interconexión de servicios básicos y públicos	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Compactación de suelo	
Equipamiento	Generación de empleo	
	Emisiones de gases y partículas	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
Reposición vegetal (mediante la reforestación, revegetación y engramado)	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Modificación de hábitat	
	Modificación del Paisaje	
Señalización permanente vial	Generación de empleo	
	Emisiones de gases y partículas	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
Operación	Generación de empleo	Disminución de costos para la atención de la salud de la población
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Incremento de servicios de salud en el área

	Generación de ruido	
	Emisiones de gases y partículas	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Modificación del Paisaje	
	Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	
	Mejoras a la calidad de vida de la población	

Como se aprecia en lo expuesto y con el ánimo de aportar mayores elementos para dar respuesta a la interrogante, hemos incrementado algunos impactos al cuadro **N°17, Impactos identificados por acciones del proyecto**, en donde constan las actividades planificadas para alcanzar el proyecto en la etapa de construcción y operación, con el cual damos respuesta a la solicitud de actualizar el punto 9.2. del Estudio de Impacto Ambiental.

Seguidamente, y en función de la pregunta, presentamos el **Cuadro N°14, Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura**, el cual señala la pregunta debemos actualizar, ya que es parte de la solicitud de actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

Cuadro N°14, Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Flora	<p>El proyecto se desarrollará en Almirante, específicamente en la Finca 417464 con código de ubicación 1102, la cual consta de 9 has + 0,267.18 m², en términos generales y según el mapa de vegetación de Panamá (clasificación de UNESCO 2000) el área presente bosque perennifolio ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas y bastante intervenido y con zona de vida (según clasificación de Holdridge) el área mantiene Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical y Bosque Muy Húmedo Premontano. La huella del proyecto señala que sólo se intervendrá un área de 22,455.25 m², la cual, según el inventario forestal y reconocimiento de flora nos indica que existe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,351 m² de bosque secundario intervenido o sea 19.38% del área a intervenir el cual se evidenció en las cercanías del canal pluvial existente dentro del polígono del proyecto sobresaliendo especies tales como jobo y guasimo colorado, entre otras; • 17,316.25 m² de gramínea y árboles aislados, lo que representa el 77.11% del área a intervenir lo cual es predominante en el terreno dado el uso de suelo que se le dio al sitio anteriormente. • 788 m² del área donde está una ciénaga temporal, lo que representa el 3.51% del área a 	<p>La Finca 417464 con un área de 9 has +0,267.18 m², mantendrá situación de flora actual en un área de 67,811.93 m², pero en el área a intervenir con una huella de 22,455,25 m² se encontrará desprovisto de vegetación y con infraestructura, edificaciones, vías y otras que el proyecto necesita. La situación con la Quebrada Nigua se mantendrá en función de que el proyecto no tendrá intervención ni sobre esta, ni sobre su área de servidumbre. Áreas desprovistas de vegetación con infraestructuras, se mantendrá servidumbre hídrica según las normas y con vegetación.</p>

	<p>intervenir que es una pequeña porción del terreno a intervenir ubicado en la sección frontal con la vía Gualaca-Almirante, su condición regularmente es así en temporada lluviosa ya que en verano baja la cantidad de agua acumulada por la obstrucción de las salidas (tubos que cruzan por debajo de la carretera carretera y el cajón pluvial de también cruza la carretera para el desalojo de las aguas pluviales)</p>	
Fauna	<p>La fauna asociada a estos estratos es muy variada y con referencias documentales de los especímenes registrados o existentes en el sitio. la zona está claramente impactada por la actividad humana, sin embargo, en vista de la cercanía a la quebrada Nigua, principal acueducto para los especímenes, así como la vegetación evidente, se puede percibir el hábitat o tránsito de algunos animales. Es posible recalcar la existencia de especies de mamíferos <i>Procyon lotor</i>, <i>Dasyopus novemcinctus</i>, <i>Agouti paca</i>, <i>Dasyprocta punctata</i>, <i>Sciurus granatensis</i>; aves tales como: <i>Psittacara holochlorus</i>, <i>Trochilinae spp</i>, <i>Pitangus sulphuratus</i>, <i>Ramphastos sulfuratus</i>, <i>Jacana spinosa</i>, <i>Coereba flaveola</i>, <i>Tinamus major</i>, <i>Penelope Obscura</i>, <i>Columba livia</i>, <i>Amazona spp</i> entre los reptiles, se mencionan: <i>Iguana iguana</i>, <i>Ameiva festiva</i>, <i>Boa constrictor</i>, <i>Lachesis spp</i>, <i>Oxybelis aeneus</i>, <i>Bothrops asper</i>, <i>Clelia clelia</i>, <i>Spilotes pullatus</i>, <i>Leptodeira annulata</i>, <i>Lampopetris triangulum</i>; entre los anfibios, se mencionan: <i>Bufo Marinus</i> y <i>Dendrobates auratus</i>. (según la literatura consultada).</p> <p>Según los resultados en el informe el sitio del proyecto presenta una variada</p>	<p>Disminución aparente de fauna en el polígono de 22,455.25 m² en función del desarrollo del proyecto por cambio de hábitat</p>

	<p>cantidad de especies de aves, mamíferos herpetofauna, reptiles, anfibios, insectos e incluso fauna acuática variada (en la Quebrada Nigua que no hace parte del proyecto). Ver en Anexo N° 5, Informe de Caracterización de Fauna Silvestre</p>	
<p>Hídrico</p>	<p>El área donde se desarrollará el estudio se ubica en la Cuenca N°93, subcuenca de Quebrada Nigua. El proyecto se desarrollará en la Finca 417464 con código de ubicación 1102, la cual consta de 9 has + 0,267.18 m², pero la construcción intervendrá un área de 22,455.25 m², en la cual no hay presencia de río ni quebrada ya que la Quebrada Nigua, que es la más cercana al polígono a intervenir, dista en su punto más cercano al polígono de 12.23 metros hacia el lado suroeste del terreno. La Quebrada Nigua presenta, en cuanto a calidad, parámetros que exceden la norma en coliformes fecales.</p> <p>Solo se encuentra dentro del polígono a intervenir con el proyecto un canal abierto que recoge aguas pluviales, producto de las adecuaciones a la terracería hechas anteriormente para otros proyectos y tributa a la Quebrada Nigua.</p>  <p>Vista de canal pluvial abierto, tomada del estudio Hidrológico e Hidráulico</p>	<p>La quebrada Nigua mantiene sus características con mayor vegetación producto de la reforestación realizada en la servidumbre. Canal pluvial abierto modificado mediante la construcción de un sistema de manejo de aguas pluviales que se detalla en la sección de Anexo N° 6, Plano de Infraestructura Pluvial</p>

	Este canal, según el estudio hidrológico e hidráulico debe ser manejado bajo la construcción de un sistema pluvial el cual puede ser mediante canal abierto o tuberías de hormigón según el diseño para la distribución y manejo de estas aguas.	
Suelo	El área en donde se desarrollará el proyecto presenta suelos tipo III arable con limitaciones severas en la selección de plantas; denota la intervención antrópica. En estos terrenos, de planicies litorales y costas bajas, las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas); los sectores con pendiente suaves muestran limitaciones reducidas.	Suelos adecuados con niveles de terracería seguros, con establecimiento de la infraestructura necesaria según los planos elaborados para el proyecto, con revegetación, engramado y ornamentación
Clima	El área de la Subcuenca de la Quebrada Nigua está influenciada por el régimen climático del Atlántico, el cual se caracteriza por presentar una estación seca y un largo periodo de estación lluviosa. Los periodos secos ocurren en parte de febrero y marzo. El resto del año es un periodo lluvioso intermitente a intenso. Utilizando el Patrón Köppen, el clima en la cuenca (Nº93) y Subcuenca de la Quebrada Nigua el clima es Tropical lluvioso con variantes de Tropical muy Húmedo (Afi).	Esta situación se mantendrá
Topografía	Según la información del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" en el Atlas Nacional, Según las altitudes relativas, el proyecto se ubica en un área que se compone de planicies litorales y costas bajas, con características litológicas de sedimentos del pleistoceno y del holoceno, por lo general con valores de pendientes que van de ligeramente inclinados a planos. Más del 60% del área sujeta a intervención con el proyecto se encuentra plana, dado los usos previos como patio de materiales,	Topografía adecuada a niveles seguros, con un promedio de 4.50 msnm, con infraestructura necesaria para sostener las estructuras hospitalarias y obras conexas

	equipo y maquinaria para el desarrollo de otros proyectos gubernamentales	
Calidad de aire	<p>No hay evidencia de la existencia de emisores de olores ni gases y/o partículas contaminantes, provenientes de industrias, fabricas, talleres, entre otros, solo la presencia de la carretera. Ver anexo N° 5, Informe de Laboratorio de Calidad Ambiental, para mayores detalles.</p> <p>Según las evaluaciones realizadas para este estudio los resultados del monitoreo de Calidad de Aire, en el área cercana y el sitio para este proyecto, los parámetros se encuentran por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado buena calidad del aire.</p>	<p>Se mantienen las condiciones generales, pero se estima algún tipo de variación en función del mayor número de vehículos, los cuales aportan algún tipo de emisiones</p>
Ruido	<p>No existe en el área ni en el sitio fuente fija que emita ruido o sonidos molestos, solo los vehículos y maquinarias que operan y circulan en el área, inciden en la producción de ruido; en monitoreo realizado que exponemos en el anexo N° 5, Informe de Laboratorio de Calidad Ambiental, nos indica con detalles que en el sitio los niveles se encuentran por encima de la norma.</p>	<p>Con incremento temporal durante la construcción y operación, el cual se espera sea regulado en horarios diurnos a los dispuestos en la norma</p>
Socioeconómico	<p>El proyecto se espera que impacte principalmente en la población ubicada en el distrito de Almirante, la cual contaba con una población estimada al 2015 de 16,747 habitantes; se cuantifica unas 5,745 personas viviendo en pobreza general (34.3%) y 2,254 personas viviendo en pobreza extrema (13.5%). De los cuales 430 se ocupan en actividades agropecuarias, 444 están desocupados, 5,399 son no económicamente activos. El promedio de ingreso per cápita es de USD.350.00. y el ingreso mensual por</p>	<p>Incremento de ingresos para la población que labore en el proyecto durante la etapa de construcción y operación. Mejoras a los servicios de salud y su disponibilidad e incremento a la calidad de vida de los moradores del área.</p>

	<p>hogar en promedio es de USD.433.00. Se sabe además que 746 personas son beneficiarios de los programas de transferencia condicionada del Mides (120 a los 65; red de oportunidades y ángel guardían); 4809 estudiantes reciben becas del IFARHU; existen en el área 3 instalaciones de salud del MINSA que atienden pacientes; se cuenta con 9 centros educativos del Ministerio de Educación y hay una prevalencia muy alta de baja talla en niños en edad escolar, la información anterior basada en data extraída del documento Pobreza y Desigualdad en Panamá del Ministerio de Economía y Finanzas al año 2015.</p>	
<p>Paisaje</p>	<p>Se muestra un polígono de 9 has +0,267.15m con vegetación y sin uso aparente, cercano encontramos una fuente hídrica denominada Quebrada Nigua y un canal pluvial abierto con problemas de estancamiento de las aguas al tratar de pasar por tubos bajo la Vía Almirante-Gualaca. En el entorno hay infraestructuras de comercio abandonadas. Más alejado encontramos viviendas dispersas y otras actividades comerciales menores. El área cercana no concentra población ni actividades comerciales mayores, la vía mencionada es de asfalto en condiciones de regular a mala, el terreno donde se ubicará el proyecto presenta intervención antrópica producto de proyectos temporales establecidos anteriormente, el medio se presenta bastante húmedo con vegetación, capa freática alta, un poco alejado encontramos áreas de puertos, la población en términos generales, mayormente empobrecida o con deficiencias económicas, más alejados hacia el lado noroeste encontramos plantaciones otro tipo de actividades económicas de gran</p>	<p>Paisaje del entorno se mantiene; mientras que en el sitio se modifica con infraestructura hospitalaria. En este sitio se presenta una dinámica con presencia afluencia de personas y vehículos.</p>

	<p>impacto no se han desarrollado, excepto las actividades de AES. Sin embargo, el crecimiento poblacional ha llevado al levantamiento de infraestructuras y la búsqueda de satisfacción de los servicios básicos y públicos. La vialidad es de asfalto sin señalizaciones, aceras, ni cordones y las cunetas son abiertas y de tierra. Es típica la observancia de grupos de viviendas unifamiliares de madera o de bloques, según su antigüedad y el poder adquisitivo de sus ocupantes, siempre tendiente a aglutinar varias familias cercanas en terrenos comunes. Los mismos se ubican por debajo del nivel de calle. Se han instalado edificaciones como centros religiosos, las actividades comerciales y de servicios normalmente se ofrecen en viviendas adecuadas para tales fines y predominan los comercios de barrio, tipo abarroterías. También se presentan en el área explotaciones sostenibles de recursos naturales, como es el caso del cacao.</p>	
--	---	--

- c. Para dar respuesta a este punto, iniciamos actualizando el punto 10.1 del Plan de Manejo Ambiental, en el cual se hace un incremento en las medidas de mitigación

10.1. Medidas de Mitigación previstas por impacto identificado

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto.

Cuadro N°21 del Estudio de Impacto Ambiental (actualizado)

Impacto identificado	Medida de mitigación
Disminución de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar y obtener los permisos necesarios para la remoción de cobertura vegetal
	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas previa intervención.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas al final de la fase de construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar escombros y desechos al sitio dispuesto por la municipalidad en transportes adecuados para tal fin
	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar la terracería en el nivel seguro y compactar los taludes
	<ul style="list-style-type: none"> • Previo a la eliminación de vegetación, implementar el Plan de Rescate y Reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para evitar el arrastre de sedimentos y restos vegetales a cuerpos hídricos
	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época seca humedecer suelo desprovisto de cobertura vegetal
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno
	<ul style="list-style-type: none"> • Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados
	<ul style="list-style-type: none"> • Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección
	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad
	<ul style="list-style-type: none"> • Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas previo a la intervención.
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno y en el perímetro del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para contener sedimentos
	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener áreas para estacionar la maquinaria y equipos dentro de los predios del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir promontorios de materiales con lonas u otros que eviten la dispersión de los mismos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la terracería a nivel seguro según lo establecido en estudio topográfico e hidrológico
Contaminación por derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos y cualquier otra sustancia contaminante
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia • Capacitar al personal para atención de derrames accidentales • Establecer sitio con las condiciones estipuladas por la norma para el acopio temporal y manejo de derivados de hidrocarburos • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Emisiones de gases y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción • Exigir el uso de lonas de protección en los camiones • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas • Adecuar el horario a horas de no perturbación • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Generación de empleo	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional

Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no vayan directamente sobre el suelo
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales
	<ul style="list-style-type: none"> • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción
	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
Modificación de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cerramiento perimetral
	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar, proteger y reforestar las áreas indicadas
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cercado perimetral
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
Alteración del tráfico por	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señalizaciones viales preventivas en etapa de construcción

incremento de circulación de vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades de ATTT
	<ul style="list-style-type: none"> • En la operación pintar señalización vial permanente
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de entrada y salida del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para el abastecimiento de materiales y la movilización de equipo pesado hacia y desde el área del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Alteración de la calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos a la fuente hídrica,
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos
	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener informada a la comunidad de los trabajos a realizar previo a su ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el cercado perimetral en buenas condiciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalizaciones de seguridad en torno al polígono del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en horarios de no perturbación
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de circulación de equipo pesado, abastecimiento de material y retiro de desechos

	<ul style="list-style-type: none"> • No acopiar materiales de desecho fuera del polígono delimitado del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y dar mantenimiento a letrinas portátiles para los trabajadores
	<ul style="list-style-type: none"> • No estacionar maquinaria, ni vehículos particulares sobre las vías o aceras existentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener banderillero para agilizar la circulación vehicular
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con señalización vial
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de rescate reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la caza
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar los desechos al vertedero municipal
	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar jornadas de fumigación
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales preventivas e informativas
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener equipo para la recolección y control de cualquier tipo de derrame de agentes contaminantes
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de retiro y disposición de sedimentos y suelos contaminados con hidrocarburos a un lugar aprobado por las autoridades competentes (vertedero municipal)
Generación de escorrentías	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos

<p>con sedimentos y desechos diversos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno • Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados.
<p>Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS</p>	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos • Capacitar al personal • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos
<p>Mejoras en la calidad de vida de la población</p>	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos y desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones según las normas • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos médicos
<p>Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin • Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución
<p>Compactación del suelo a utilizar en estas actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución
<p>Incremento de emisiones de gases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios de uso • Ejecutar mantenimientos preventivos periódicos a las partes

temporales por uso de la planta procesadora de concreto	<ul style="list-style-type: none"> Colocar filtros para retención de material particulado
Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Construir infraestructuras de acuerdo a los diseños previstos Adecuar el sitio con material adecuado, previo al establecimiento del nuevo sistema de manejo
Disminución de costos para la atención de la salud de la población	Impacto positivo no tiene medida de mitigación y que tiende a mejorar la condición de salud, económica y la calidad de vida de la población
Incremento de servicios de salud en el área	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor será responsable de la ejecución de las medidas de protección y mitigación ambiental, para ello se apoyará de su equipo de trabajo, el equipo de consultores y auditores ambientales, así como las empresas subcontratadas para la ejecución del proyecto. Adicionalmente, el promotor comunicará a las empresas subcontratadas las medidas de protección y mitigación ambiental que deben aplicar durante la ejecución de las actividades que les correspondan, haciéndoles saber que él sigue siendo el responsable de que estas se apliquen. Para asegurar su cumplimiento, se prevé el apoyo de las entidades competentes como sigue:

Cuadro N°22, del Estudio de Impacto Ambiental (actualizado)

Impacto identificado	Vigilancia y control
Disminución de cobertura vegetal	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de desechos sólidos y líquidos	El Promotor, MI AMBIENTE, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Compactación del suelo	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
Contaminación por derrame de hidrocarburos	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
Emisiones de gases y partículas	El Promotor, MI AMBIENTE, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de ruido	El Promotor, MI AMBIENTE, MINSA, MITRADEL y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de empleo	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y Mitradel ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Modificación de hábitat	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de

	seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Modificación del paisaje	El Promotor y MI AMBIENTE realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	El Promotor, MI AMBIENTE y la ATTT realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Alteración de la calidad de agua	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	El Promotor y MI AMBIENTE, asegurarán las condiciones para mantener fluidas comunicaciones con los moradores del área y partes interesadas en la ejecución del proyecto y que se cumpla a cabalidad el Plan de Participación Ciudadana
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	El Promotor, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de escorrentías con sedimentos	El Promotor, MI AMBIENTE ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra

y desechos diversos	
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	El Promotor, MiAmbiente y Mitradel ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Mejoras en la calidad de vida de la población	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	El Promotor, MiAmbiente y Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Compactación del suelo a utilizar en estas actividades	El Promotor, MiAmbiente y Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	El Promotor, MiAmbiente y Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	El Promotor, MiAmbiente y MOP ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Disminución de costos para la atención de la	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán

salud de la población	seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Incremento de servicios de salud en el área	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto

10.3 Monitoreo

La implementación efectiva de las medidas propuestas ha de ser sustentada y ser sujeto de verificación respecto a la efectividad de las mismas, de tal forma que se asegure la protección del entorno. En el Cuadro a continuación se describen los mecanismos propuestos

Cuadro N°23, Del Estudio de Impacto Ambiental (actualizado)

Impacto identificado	Seguimiento y responsable de la ejecución
Disminución de cobertura vegetal	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ El manejo de los desechos sólidos. ❖ Pago de tasas por permisología ❖ La reposición vegetal y el establecimiento de las áreas verdes según lo estipulado en los planos
Generación de desechos sólidos y líquidos	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad, para la recolección y disposición manejo de desechos y para el uso del equipo para controlar derrames y contaminación por hidrocarburos ❖ Monitorear la presencia de residuos sólidos, desechos y sedimentos en la servidumbre y en los cauces de ríos y quebradas ❖ Verificar el manejo y disposición final de los desechos generados
Compactación del suelo	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la ejecución de las jornadas de limpieza y retiro de los desechos del área)
Contaminación por derrame de hidrocarburos	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitoreos de la presencia de residuos derivados de hidrocarburos o material contaminado con estos en el suelo, agua o el aire
Emisiones de gases y partículas	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Monitorear de calidad del aire ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
Generación de ruido	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Monitorear de calidad del aire ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
Generación de empleo	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Verificar las condiciones de trabajo de los obreros ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, el manejo de desechos ❖ Monitorear el proceso de extracción de sedimentos, su acopio, traslado y disposición final según las normas
Modificación de hábitat	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, del aire, el ruido el manejo de desechos y la extracción de sedimentos ❖ Verificar la implementación de ornamentación, engramado y el plan de reforestación

Modificación del paisaje	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, del aire, el manejo de desechos y la extracción de sedimentos ❖ Verificar la implementación de ornamentación, engramado y el plan de reforestación
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La ejecución de los trámites y permisología necesarios para el movimiento de equipos y traslado de materiales desde y hacia el sitio del proyecto ❖ Verificará la presencia en campo de las señalizaciones requeridas para la actividad, así como de personal dedicado a la gestión de la circulación vehicular y peatonal
Alteración de la calidad de agua	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, el manejo de desechos y la extracción de sedimentos ❖ Monitorear el proceso de extracción de sedimentos, su acopio, traslado y disposición final según las normas
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volanteos y comunicaciones con los vecinos sobre las labores a ejecutar • Verificar las condiciones del cercado y las señalizaciones • Controlar los horarios y condiciones de ejecución del proyecto • La implementación del Plan de Participación Ciudadana
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de fauna • Que se cumpla con la prohibición de caza
Dispersión de alimañas y roedores	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p>

ocultos en la vegetación hacia otras localidades	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de fauna • El manejo de desechos • Las jornadas de fumigación
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación de señalizaciones y sus condiciones durante el proceso de construcción • Los mecanismos preventivos y de respuesta a vertidos y agentes contaminados con hidrocarburos
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que se cuente con barreras físicas • La presencia, ubicación, señalización y estado de los dispositivos de acopio temporal • El manejo de los desechos generados y captados con el proyecto • Los registros de disposición final
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que se cumpla con las especificaciones técnicas para la compra de materiales, insumos y equipos • Llevar registro de las capacitaciones al personal • Establecer protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, facilidades y equipos
Mejoras en la calidad de vida de la población	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar los mecanismos adecuados para el manejo de los desechos sólidos que se generen • Que se cuente con las facilidades para que las descargas de aguas residuales se adecúen a las normas • Que los desechos líquidos generados durante la construcción se gestionen adecuadamente • Establecer protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, facilidades y equipos
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El manejo de los desechos sólidos. ❖ Pago de tasas por permisología ❖ La reposición vegetal y el establecimiento de las áreas verdes según lo estipulado en los planos
Compactación del suelo a	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p>

<p>utilizar en estas actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la ejecución de las jornadas de limpieza y retiro de los desechos del área)
<p>Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Monitorear de calidad del aire ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
<p>Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El manejo de los desechos sólidos. ❖ Pago de tasas por permisología ❖ La reposición vegetal y el establecimiento de las áreas verdes según lo estipulado en los planos
<p>Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la ejecución de las jornadas de limpieza y retiro de los desechos del área
<p>Disminución de costos para la atención de la salud de la población</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar los mecanismos adecuados para el manejo de los desechos sólidos que se generen • Que se cuente con las facilidades para que las descargas de aguas residuales se adecúen a las normas • Que los desechos líquidos generados durante la construcción se gestionen adecuadamente
<p>Incremento de servicios de salud en el área</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que se cumpla con las especificaciones técnicas para la compra de materiales, insumos y equipos • Llevar registro de las capacitaciones al personal • Establecer protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, facilidades y equipos

10.4 Cronograma de ejecución

En este punto exponemos un cronograma en el cual resaltan las medidas de mitigación y los meses en que serán ejecutadas para asegurar la protección ambiental, de concordancia al desarrollo de las actividades del proyecto según se estima con el programa de trabajo para la construcción del mismo.

Impacto identificado	Medida de mitigación	Cronograma de Implementación de Medidas por Bimestre																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Operación
Disminución de cobertura vegetal	• Solicitar y obtener los permisos necesarios para la remoción de cobertura vegetal																			
	• Delimitar las áreas previa intervención.																			
	• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas al final de la fase de construcción																			
	• Trasladar escombros y desechos al sitio dispuesto por la municipalidad en transportes adecuados para tal fin																			
	• Ubicar la terracería en el nivel seguro y compactar los taludes																			
	• Previo a la eliminación de vegetación, implementar el Plan de Rescate y Reubicación de fauna																			
	• Colocar trampas para evitar el arrastre de sedimentos y restos vegetales a cuerpos hídricos																			
	• Durante la época seca humedecer suelo desprovisto de cobertura vegetal																			
Generación de desechos sólidos y líquidos	• Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio																			

temporal de desechos sólidos																				
• Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto																				
• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																				
• Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno																				
• Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados																				
• Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección																				
• Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional																				
• Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad																				
• Señalizar las áreas a lo interno del proyecto																				

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos 																			
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar las áreas previo a la intervención. 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			

	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno y en el perímetro del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para contener sedimentos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener áreas para estacionar la maquinaria y equipos dentro de los predios del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir promontorios de materiales con lonas u otros que eviten la dispersión de los mismos. 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la terracería a nivel seguro según lo establecido en estudio topográfico e hidrológico 																		
Contaminación por derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos y cualquier otra sustancia contaminante 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto 																		

	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal para atención de derrames accidentales 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer sitio con las condiciones estipuladas por la norma para el acopio temporal y manejo de derivados de hidrocarburos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																			
Emisiones de gases y partículas	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Exigir el uso de lonas de protección en los camiones 																			

	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario 																		
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el horario a horas de no perturbación 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Generación de empleo	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán provisiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional 																		
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no 																		

hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	vayan directamente sobre el suelo																			
	• Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales																			
	• Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción																			
	• Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto																			
	• Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.																			
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																			
Modificación de hábitat	• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas																			
	• Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.																			
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																			
	• Mantener en buenas condiciones el cerramiento perimetral																			

	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar, proteger y reforestar las áreas indicadas 																		
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cercado perimetral 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos. 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad 																		
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señalizaciones viales preventivas en etapa de construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades de ATTT 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • En la operación pintar señalización vial permanente 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de entrada y salida del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para el abastecimiento de materiales y la movilización de equipo pesado hacia y desde el área del proyecto 																		

	<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Alteración de la calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos a la fuente hídrica, 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción 																		
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> Mantener informada a la comunidad de los trabajos a realizar previo a su ejecución 																		

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el cercado perimetral en buenas condiciones 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalizaciones de seguridad en torno al polígono del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en horarios de no perturbación 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de circulación de equipo pesado, abastecimiento de material y retiro de desechos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • No acopiar materiales de desecho fuera del polígono delimitado del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y dar mantenimiento a letrinas portátiles para los trabajadores 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • No estacionar maquinaria, ni vehículos particulares sobre las vías o aceras existentes 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener banderillero para agilizar la circulación vehicular 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con señalización vial 																			
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de rescate reubicación de fauna 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y 																			

	reubicación de fauna																			
	• Prohibir la caza																			
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	• Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna																			
	• Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna																			
	• Trasladar los desechos al vertedero municipal																			
	• Implementar jornadas de fumigación																			
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	• Colocar señales preventivas e informativas																			
	• Mantener equipo para la recolección y control de cualquier tipo de derrame de agentes contaminantes																			
	• Establecer un plan de retiro y disposición de sedimentos y suelos contaminados con hidrocarburos a un lugar aprobado por las autoridades competentes (vertedero municipal)																			
Generación de escorrentías con sedimentos y	• Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos																			

desechos diversos	<ul style="list-style-type: none"> Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados. 																		
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos 																		

Mejoras en la calidad de vida de la población	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos y desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones según las normas • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos médicos 																			
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	• Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin																			
	• Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución																			
Compactación del suelo a utilizar en estas actividades	• Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución																			
Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto	• Establecer horarios de uso																			
	• Ejecutar mantenimientos preventivos periódicos a las partes																			
	• Colocar filtros para retención de material particulado																			

Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución 																			
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Construir infraestructuras de acuerdo a los diseños previstos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar el sitio con material adecuado, previo al establecimiento del nuevo sistema de manejo 																			
Disminución de costos para la atención de la salud de la población	Impacto positivo no tiene medida de mitigación y que tiende a mejorar la condición de salud, económica y la calidad de vida de la población																			
Incremento de servicios de salud en el área	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos 																			

En última instancia y con la finalidad de ampliar o mejorar el punto de la pregunta en la cual señala *“indicar en qué fase del proyecto se realizará el monitoreo”* debemos primero entender que el monitoreo ambiental se realiza a efectos de medir la presencia y concentración de contaminantes en el ambiente, así como el estado de conservación de los recursos naturales siendo una acción que se despliega con la misión de conocer cuál es, cómo se encuentra el estado de las cosas en materia ambiental en un entorno y por lo tanto resulta ser una actividad de gran ayuda en lo que respecta al cuidado del ambiente, ya que del resultado que arroje ese relevamiento que implica el monitoreo sabremos a ciencia cierta cuál es la situación concreta. En este sentido, en el cuadro que establecemos se determinan tiempos en bimestres en los cuales se debe aplicar la medida de mitigación para evitar, corregir o mitigar cada impacto que se de durante la ejecución del proyecto. Estos resultados deben ser expuestos en los informes que presente el auditor ambiental de acuerdo a los plazos que establezca el Ministerio de Ambiente en la resolución que aprueba dicho estudio, y se realizaran mediante visitas de seguimiento a la implementación de las mismas de acuerdo a los periodos está establecido ejecutarse.

Pregunta N°8: En las páginas 201 a la 208 se presenta el Cuadro N°21, medidas de mitigación previstas por impacto identificado y en las páginas 218 a la 221 se presenta el cronograma de ejecución en el cual se exponen las medidas de mitigación propuestas en ambos cuadros no coinciden. Por lo que deberá:

- a. Presentar la información correspondiente corregida, además de indicar en qué fase del proyecto se realizará el monitoreo.

Respuesta N°8: Con la finalidad de aclarar lo expuesto tanto en el Cuadro N°21 (Página 201 a la 208) y el cuadro de cronograma presentado en las páginas 218 a la 221. Tal como se aprecia el punto 10.1. se refiere a las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto identificado, en ese sentido en el cuadro N°21 se exponen las medidas previstas por impacto identificado, mientras que en el cronograma presentado en las páginas 218 a 221, se listan alfabéticamente todas las actividades correspondientes a las medidas de mitigación a implementar y en la columna siguiente se expone el tiempo en bimestre cuando se ejecutará, por ende es lógico que los cuadros no coincidan, pero sí hacen referencia a la ejecución de las medidas y el momento en que se deben implementar y monitorear.

Con el fin de mejorar la información y dar respuesta más atinada a la pregunta realizada, adjuntamos un cuadro en el que se presentan impactos identificados, medidas de mitigación y flujograma de aplicación.

Cuadro N°1, Flujograma de implementación de medidas de mitigación por impacto identificado

Impacto identificado	Medida de mitigación	Cronograma de Implementación de Medidas por Bimestre																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Operación
Disminución de cobertura vegetal	• Solicitar y obtener los permisos necesarios para la remoción de cobertura vegetal																			
	• Delimitar las áreas previa intervención.																			
	• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas al final de la fase de construcción																			
	• Trasladar escombros y desechos al sitio dispuesto por la municipalidad en transportes adecuados para tal fin																			
	• Ubicar la terracería en el nivel seguro y compactar los taludes																			
	• Previo a la eliminación de vegetación, implementar el Plan de Rescate y Reubicación de fauna																			
	• Colocar trampas para evitar el arrastre de sedimentos y restos vegetales a cuerpos hídricos																			
	• Durante la época seca humedecer suelo desprovisto de cobertura vegetal																			
Generación de desechos	• Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la																			

sólidos y líquidos	disposición y acopio temporal de desechos sólidos																			
	• Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto																			
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																			
	• Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno																			
	• Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados																			
	• Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección																			
	• Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional																			
	• Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad																			
	• Señalizar las áreas a lo interno del proyecto																			

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos 																			
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar las áreas previo a la intervención. 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			

	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno y en el perímetro del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para contener sedimentos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener áreas para estacionar la maquinaria y equipos dentro de los predios del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir promontorios de materiales con lonas u otros que eviten la dispersión de los mismos. 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la terracería a nivel seguro según lo establecido en estudio topográfico e hidrológico 																			
Contaminación por derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos y cualquier otra sustancia contaminante 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto 																			

	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal para atención de derrames accidentales 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer sitio con las condiciones estipuladas por la norma para el acopio temporal y manejo de derivados de hidrocarburos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Emisiones de gases y partículas	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Exigir el uso de lonas de protección en los camiones 																		

	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario 																		
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el horario a horas de no perturbación 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Generación de empleo	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional 																		
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no 																		

hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	vayan directamente sobre el suelo																			
	• Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales																			
	• Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción																			
	• Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto																			
	• Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.																			
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																			
Modificación de hábitat	• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas																			
	• Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.																			
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																			
	• Mantener en buenas condiciones el cerramiento perimetral																			

	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar, proteger y reforestar las áreas indicadas 																		
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cercado perimetral 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos. 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad 																		
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señalizaciones viales preventivas en etapa de construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades de ATTT 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • En la operación pintar señalización vial permanente 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de entrada y salida del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para el abastecimiento de materiales y la movilización de equipo pesado hacia y desde el área del proyecto 																		

	<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Alteración de la calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos a la fuente hídrica, 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción 																		
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> Mantener informada a la comunidad de los trabajos a realizar previo a su ejecución 																		

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el cercado perimetral en buenas condiciones 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalizaciones de seguridad en torno al polígono del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en horarios de no perturbación 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de circulación de equipo pesado, abastecimiento de material y retiro de desechos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • No acopiar materiales de desecho fuera del polígono delimitado del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y dar mantenimiento a letrinas portátiles para los trabajadores 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • No estacionar maquinaria, ni vehículos particulares sobre las vías o aceras existentes 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener banderillero para agilizar la circulación vehicular 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con señalización vial 																			
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de rescate reubicación de fauna 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y 																			

	reubicación de fauna																			
	• Prohibir la caza																			
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	• Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna																			
	• Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna																			
	• Trasladar los desechos al vertedero municipal																			
	• Implementar jornadas de fumigación																			
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	• Colocar señales preventivas e informativas																			
	• Mantener equipo para la recolección y control de cualquier tipo de derrame de agentes contaminantes																			
	• Establecer un plan de retiro y disposición de sedimentos y suelos contaminados con hidrocarburos a un lugar aprobado por las autoridades competentes (vertedero municipal)																			
Generación de escorrentías con sedimentos y	• Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos																			

desechos diversos	<ul style="list-style-type: none"> Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados. 																		
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos 																		

Mejoras en la calidad de vida de la población	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos y desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones según las normas • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos médicos 																			
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	• Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin																			
	• Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución																			
Compactación del suelo a utilizar en estas actividades	• Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución																			
Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto	• Establecer horarios de uso																			
	• Ejecutar mantenimientos preventivos periódicos a las partes																			
	• Colocar filtros para retención de material particulado																			

Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución 																		
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Construir infraestructuras de acuerdo a los diseños previstos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar el sitio con material adecuado, previo al establecimiento del nuevo sistema de manejo 																		
Disminución de costos para la atención de la salud de la población	Impacto positivo no tiene medida de mitigación y que tiende a mejorar la condición de salud, económica y la calidad de vida de la población																		
Incremento de servicios de salud en el área	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos 																		

En última instancia y con la finalidad de ampliar o mejorar el punto de la pregunta en la cual señala *“indicar en qué fase del proyecto se realizará el monitoreo”* debemos primero entender que el monitoreo ambiental se realiza a efectos de medir la presencia y concentración de contaminantes en el ambiente, así como el estado de conservación de los recursos naturales siendo una acción que se despliega con la misión de conocer cuál es, cómo se encuentra el estado de las cosas en materia ambiental en un entorno y por lo tanto resulta ser una actividad de gran ayuda en lo que respecta al cuidado del ambiente, ya que del resultado que arroje ese relevamiento que implica el monitoreo sabremos a ciencia cierta cuál es la situación concreta. En este sentido, en el cuadro que establecemos se determinan tiempos en bimestres en los cuales se debe aplicar la medida de mitigación para evitar, corregir o mitigar cada impacto que se de durante la ejecución del proyecto. Estos resultados deben ser expuestos en los informes que presente el auditor ambiental de acuerdo a los plazos que establezca el Ministerio de Ambiente en la resolución que aprueba dicho estudio.

Pregunta N°9: El Estudio Hidrológico e Hidráulico, los informes de análisis de calidad de agua, ruido, calidad de aire y el informe arqueológico presentados en los anexos del estudio de impacto ambiental son copia, por lo que deberá presentar el original firmado por los profesionales idóneos responsables de su elaboración o en su defecto una copia notariada de los mismos.

Respuesta N°9: Se adjunta en la Sección de Anexos N°7, Informes Originales firmados por los profesionales idóneos responsables de su elaboración, todos los informes solicitados en original, debidamente firmado por los profesionales que los realizaron.

Pregunta N°10: El Anexo N°5 Informe de Laboratorio de Calidad Ambiental página 396 se presenta el informe de análisis de agua natural elaborado por un laboratorio el cual no se encuentra en la lista de laboratorios acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA); por lo que deberá presentar una nota emitida por el Consejo Nacional de Acreditación la cual indique que el mismo está acreditado o en su defecto presentar el original o copia notariada del Informe de calidad de agua elaborado por un laboratorio acreditado por el CNA.

Respuesta N°10: Con el ánimo de dar respuesta, se adjunta en la sección de Anexo N°8, Nuevo informe de calidad de agua por un laboratorio acreditado por el CNA, (Centro de Investigaciones Químicas, S.A.)

Pregunta N°11: En la página 311 en Estudio Hidrológico e Hidráulico se presenta en el Mapa N°3 la ubicación de un canal pluvial, en la página 338 se indica que se va a dimensionar un canal trapezoidal de concreto; sin embargo, no se especifica en la fase de construcción. Por lo que deberá:

- a. Presentar las coordenadas UTM con respectivo Datum de referencia del canal a construir e indicar la longitud del mismo.
- b. Indicar en qué consisten las adecuaciones a dicho canal y presentar las medidas de mitigación para evitar la afectación a dicho canal.

Respuesta N°11:

- a. Presentamos a continuación el cuadro de coordenadas UTM con su respectivo Datum de la solución pluvial que se plantea realizar en el sitio para resolver el manejo de las aguas pluviales, el cual se detalla en la sección de Anexos N°9, Localización Georreferenciada y Plano de Infraestructura Pluvial.

Tabla N°4, Coordenadas Georreferenciadas de la Solución Pluvial (UTM WGS84)

Norte	Este
1027171.610	345230.306
1027176.267	345253.842
1027176.267	345284.356
1027140.452	345285.000
1027100.190	345282.972
1027100.446	345277.887
1027075.829	345281.745
1027081.486	345272.784
1027022.131	345270.165
1027085.650	345269.423
1027120.408	345271.174
1027120.662	345266.137
1027041.218	345280.001
1027047.096	345289.953
1027039.589	345295.195
1027021.151	345281.993
1027016.918	345273.677
1027004.907	345258.968
1027000.656	345261.769
1026990.312	345258.651
1026974.009	345248.321
1027002.524	345233.372
1027008.965	345220.039
1027017.387	345220.464
1027019.030	345218.453
1027019.426	345198.386
1027035.292	345199.184

- b. La adecuación a dicho canal consiste en establecer línea de tuberías con dimensiones de 8", 18", 24" y 36", colectando todas las aguas pluviales del área a intervenir con el proyecto, las cuales se extienden 415.93 metros lineales, para mayor detalle se presenta cuadro a continuación:

Tabla N°5, Recorrido lineal por diámetro de tuberías

Diámetro en pulgadas	Recorrido en metros
8"	49.89
18	76.23
24	107.31
36	182.50

Esta línea tendrá adicional 28 tragantes y un cabezal ubicado en las coordenadas UTM WGS84 1026974.009N y 345248.321E adyacente a la Quebrada Nigua a donde serán dirigidas las aguas pluviales captadas.

En cuanto a las medidas de mitigación para evitar afectación a dicho canal, debemos destacar que en el punto **5.4.2. Construcción/ejecución** se describe la actividad denominada "Construcción de elementos de infraestructura (vigaductos y cableado, sistema pluvial, sanitario)", situación que repito en el cuadro N°17 de impactos identificados por acción del proyecto, damos solución a la interrogante presentando el cuadro a continuación:

Cuadro N°2, Medidas de mitigación previstas por impacto identificado según la actividad del proyecto

Actividad	Impacto Identificado	Medidas de Mitigación
Construcción de elementos de infraestructura (vigaductos y cableado, sistema pluvial, sanitario)	Compactación del suelo	• Delimitar las áreas previo a la intervención
		• Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción
		• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
		• Señalizar las áreas a lo interno y en el perímetro del proyecto
		• Colocar trampas para contener sedimentos
		• Humedecer mediante regado diario el área

		<p>con suelo suelto dentro del polígono en época seca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener áreas para estacionar la maquinaria y equipos dentro de los predios del proyecto • Cubrir promontorios de materiales con lonas u otros que eviten la dispersión de los mismos. • Adecuar la terracería a nivel seguro según lo establecido en estudio topográfico e hidrológico
	Generación de empleo	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán provisiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas • Adecuar el horario a horas de no perturbación

		<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario
		<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
	<p>Generación de desechos sólidos y líquidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno • Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados

		<ul style="list-style-type: none"> • Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección
		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional
		<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad
		<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno del proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción
		<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales

		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad
		<ul style="list-style-type: none"> • Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos
	<p>Emisiones de gases y partículas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas
		<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción
		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de

		<p>forma continua durante la construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigir el uso de lonas de protección en los camiones • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones • Colocar dispositivos para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos y cualquier otra sustancia contaminante • Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia • Capacitar al personal para atención de derrames accidentales • Establecer sitio con las condiciones estipuladas por la norma para el acopio temporal y manejo de derivados de hidrocarburos

		<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna
		<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna
		<ul style="list-style-type: none"> Trasladar los desechos al vertedero municipal
		<ul style="list-style-type: none"> Implementar jornadas de fumigación
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos
		<ul style="list-style-type: none"> Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos
		<ul style="list-style-type: none"> Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto

		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno
		<ul style="list-style-type: none"> • Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados.
	<p>Alteración de la calidad del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos a la fuente hídrica,
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas
		<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos

		<ul style="list-style-type: none"> • Recoger los restos sueltos de suelos, regados o tres veces diarias en estación seca el patio
	<p>Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar todo el proyecto en la etapa de construcción • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no vayan directamente sobre el suelo • Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción • Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
	<p>Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de base adecuada para colocar la tubería
		<ul style="list-style-type: none"> • Rellenar y compactar adecuadamente las áreas alrededor de la tubería
		<ul style="list-style-type: none"> • Compactar adecuadamente la parte de relleno con material pétreo antes de colocar infraestructuras viales o edificaciones

Pregunta N°12: Las imágenes de las páginas 370, 381, 443 y 517 indican la ubicación del proyecto. En página 61 punto 5. Descripción del proyecto, obra o actividad se indica “Así, se plantea la construcción del nuevo Hospital de Almirante con un área total de construcción de 19,985.02 m² cuya huella de construcción en planta baja es de...”. En la página 109, Punto 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal se indica “El área de desarrollo del proyecto, albergará aproximadamente 2 hectáreas, entre sitios para desarrollo de estructuras operativas, administrativas, estacionamientos, infraestructuras viales, pluviales, sanitarias, entre otras.” Sin embargo, de acuerdo a la verificación de coordenadas del proyecto realizada por la Dirección de Información Ambiental se observa un desplazamiento del área propuesta en las imágenes presentadas; además, se indica que el polígono del proyecto presenta una superficie de 8 ha + 890.16 m². Por lo que deberá

- a. Presentar las coordenadas con su respectivo datum de referencia del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto e indicar la superficie a utilizar.

Respuesta N°12:

- a. El proyecto se desarrollará en la Finca 417464 con código de ubicación 1102, la cual consta de 9 has + 0,267.18 m², las coordenadas con su respectivo datum son:

Tabla N°6, Coordenadas del Polígono de la Finca
(UTM WGS84)

Este	Norte
345336.288	1027044.306
345297.962	1027098.807
345297.808	1027175.172
345196.869	1027313.881
345206.182	1027436.727
345075.166	1027443.487
345003.515	1027319.897
344997.836	1027308.434
344979.661	1027257.914
344964.564	1027178.68
345017.404	1027121.277
345086.911	1027097.135
345122.379	1027130.421
345176.384	1027147.959
345180.838	1027138.656
345174.873	1027035.59
345196.145	1027013.209
345252.760	1026985.580

Sin embargo, la construcción intervendrá un área de 22,455.25 m² como se observa en la sección de Anexo N°10, Localización Georreferenciada, área de intervención del proyecto

Pregunta N°13: De acuerdo a la verificación de coordenadas del proyecto, realizada por la Dirección de Información Ambiental, la misma indica que el proyecto se encuentra en el corregimiento Barriada Guaymí, distrito de Almirante; sin embargo el certificado de propiedad emitido por Registro Público presentado con la solicitud de valuación del estudio, indica que la finca propuesta para el desarrollo del proyecto se ubica en el corregimiento de Almirante, distrito de Changuinola. Por lo que deberá:

- a. Verificar y presentar Registro Público de Propiedad con la información correcta, correspondiente a la ubicación del proyecto.

Respuesta N°13:

- a. Con el ánimo de dar respuesta reiteramos y adjuntamos registro público de la propiedad, que señala se encuentra en el corregimiento de Almirante, Distrito de Changuinola, pero posteriormente se emitió la Ley N°39 de 8 de junio de 2015, publicada en la gaceta Oficial 27801-A del 12 de junio de 2015 “Que crea el distrito de Almirante, segregado del Distrito de Changuinola; los corregimientos Barrio Francés y Barriada Guaymí, segregados del

Corregimiento de Almirante; los corregimientos Barriada 4 de abril, Finca 30, Finca 6 y Finca 60 segregados del corregimiento de Changuinola y el corregimiento de El Silencio, segregado del corregimiento El Empalme, en la provincia de Bocas del Toro. Ante esta situación, adjuntamos nota en la cual se solicita la actualización a la ANATI de la ubicación de la finca y otra nota en que se solicita al Municipio de Almirante emitir certificación de la ubicación de la finca, ver mayor detalle en la Sección de Anexo N° 11, Notas para certificación de ubicación de la finca 417464 con código de ubicación 1102. En conclusión el proyecto se ubica en el Corregimiento Barriada Guaymí, Distrito de Almirante, situación que aportaremos en cuanto se de respuesta al trámite de actualización en los informes de seguimiento al proyecto.

Pregunta N°14: En la página 390 punto c.2. Fauna Acuática se indica “Durante la gira de campo no se evidenciaron representantes de la fauna ictiológica en el cuerpo de agua superficial presente dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto[...]”. Dado lo anterior:

- a. Indicar si es un cuerpo de agua o un canal pluvial al que hace referencia.

Respuesta N°14:

- a. Tal como señala el punto c.2 en el área del proyecto se encuentra la Quebrada Nigua, este dista del punto más cercano al terreno del proyecto 12.23m, en este cuerpo de agua no se realizará absolutamente nada, mientras que en el canal pluvial que se encuentra dentro de los terrenos a intervenir para establecer el proyecto se establecerá un sistema para el manejo de las aguas pluviales, este sistema lo describimos y presentamos en puntos anteriores y será una línea de tuberías con dimensiones de 8”, 18”, 24” y 36”, colectando todas las aguas pluviales del área a intervenir con el proyecto, las cuales se extienden 415.93 metros lineales, para mayor detalle se presenta cuadro a continuación:

Recorrido lineal por diámetro de tuberías

Diámetro en pulgadas	Recorrido en metros
8”	49.89
18	76.23
24	107.31
36	182.50

Esta línea tendrá adicional 28 tragantes y un cabezal ubicado en las coordenadas UTM WGS84 1026974.009N y 345248.321E adyacente a la Quebrada Nigua a donde serán dirigidas las aguas pluviales captadas.

Cabe destacar que en el punto c.2. fauna acuática se indica que en este canal no se observó ningún tipo de especie acuática.

Pregunta N°15: En la página 59, punto 5. Descripción del proyecto, obra o actividad se indica “Instalación de una planta móvil para procesar y producir concreto para uso dentro del proyecto [...]” Sin embargo, no se indica si se requiere el uso de agua para el proceso ni se indican las medidas de mitigación a implementar durante la operación de la planta. Por lo que se solicita:

- a. De requerir agua, indicar la fuente de la cual se abastecerá para el proceso de la planta de concreto.
- b. Presentar las medidas de mitigación para la actividad a desarrollar en la planta de concreto.

Respuesta N°15:

- a. Para la ejecución de todo el proyecto se realizará un contrato de agua con el IDAAN, como se evidencia en la sección de el Anexo N° 12, Nota de solicitud de instalación de servicio de agua, lo que nos indica que el agua a utilizar será aportada por el IDAAN.
- b. Las medidas de mitigación propuestas para la actividad a desarrollar en la planta de concreto son:

Acción del Proyecto	Impactos Identificados	Medidas de mitigación
Instalación de una planta móvil para procesar y producir concreto para uso dentro el proyecto.	Generación de empleo	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para: <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas
		<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el horario a horas de no perturbación
		<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la 	

		disposición y acopio temporal de desechos sólidos
		<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno
		<ul style="list-style-type: none"> • Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados
		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional
		<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad
		<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno del proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción
		<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia

		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad
		<ul style="list-style-type: none"> • Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos
		<ul style="list-style-type: none"> • Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección
	Generación de escorrentías superficiales con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no vayan directamente sobre el suelo
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales
		<ul style="list-style-type: none"> • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción
		<ul style="list-style-type: none"> • Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
	Emisiones de gases y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca
		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción

		<ul style="list-style-type: none"> • Exigir el uso de lonas de protección en los camiones
		<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario
		<ul style="list-style-type: none"> • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción
	Alteración de tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señalizaciones viales preventivas en etapa de construcción
		<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades de ATTT
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de entrada y salida del proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para el abastecimiento de materiales y la movilización de equipo pesado hacia y desde el área del proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de rescate reubicación de fauna
		<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna
		<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la caza
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos
		<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto

		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
		<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno
		<ul style="list-style-type: none"> • Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados.
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales preventivas e informativas
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener equipo para la recolección y control de cualquier tipo de derrame de agentes contaminantes
		<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de retiro y disposición de sedimentos y suelos contaminados con hidrocarburos a un lugar aprobado por las autoridades competentes (vertedero municipal)
	Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin
	Compactación del suelo a utilizar en estas actividades	Delimitar las áreas de intervención
	Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios de uso
		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar mantenimientos preventivos periódicos a las partes
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar filtros para retención de material particulado

Pregunta N°16: En la página 76 punto 5.6.1. Servicios básicos se indica “Agua. En cuanto al agua para consum, en el área se cuenta con servicio por lo tanto la necesidad la suplirá el IDAAN, durante la construcción y operación del proyecto. Dado lo anterior:

- a. Indicar de dónde obtendrá el agua para los procesos durante la etapa constructiva del proyecto.

Respuesta N°16:

- a. Se contratará el servicio de agua potable con el IDAAN, como se evidencia en el Anexo N°12, Nota de solicitud de instalación de servicio de agua, con la solicitud del servicio.

Pregunta N°17: En la página 85, 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo se indica “*El proyecto a desarrollar se encuentra dentro de terreno carente de ocupación uso, identificado por el promotor como un sitio adecuado para la construcción de las infraestructuras necesarias para el establecimiento de facilidades hospitalarias*” En la página 89 punto 6.3.1. Descripción de uso de suelo se indica: “Según el Plan General de Ordenamiento Territorial Ambiental para la República de Panamá Almirante se identifica como un centro local con suelos de uso agropecuario I: preferentemente agrícola.” Dado lo anterior se solicita aclarar la información presentada.

Respuesta N°17:

Según hemos investigado, el suelo correspondiente a la finca en mención tiene uso agropecuario, preferentemente agrícola, pero en función de que el Gobierno Nacional a través de la Caja de Seguro Social, sometió a licitación el proyecto N° 2015-1-10-0-01-LV-175415, hemos sometido ante las autoridades correspondientes, sendas notas en las cuales se solicita el cambio y asignación de uso institucional a los terrenos que se usarán para el proyecto como se evidencia en la sección de Anexo N° 13, Notas de solicitud de asignación de uso de suelo, dirigida al MIVIOT

Pregunta N°18: En seguimiento a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad solicita aclarar lo siguiente:

- a. “Hay información poco confiable expuesta en el inventario de fauna *in situ*; por ejemplo, la página 123 expone la especie Penelope obscura sin embargo la misma no está reportada para Panamá, igualmente hay deficiencias en la redacción del nombre científico de algunos especímenes como *Gonatodes albogylaris*, *Pamphatstos susfuratus*.

Respuesta N°18:

Con el ánimo de dar respuesta se presenta la corrección del cuadro con la especie observada gallinita de monte, llamada erróneamente pavita de monte por las personas de la comunidad, de igual manera se presenta la corrección de la “l” por la “r” en *Ramphastos sulfuratus* , que debió ser error de autocorrección del sistema.

Aves:

La avifauna presente en esta región está representada por las familias variadas como : *Columbidae*, *Tyrannidae*, , *Rampasidae*, *Psittacidae*, y *Falconidae*, (ver TablaN° 1), donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros.

TABLAN°1: AVIFAUNA REPORTADA EN EL ÁREA

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Pelicano	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelecanidae	Observación
2.	Tijereta de Mar	<i>Fregata magnificens</i>	Fregatidae	Observación
3.	Gallinita de monte	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamidae	Observación
4.	Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
5.	Frutero Cuello de Cereza	<i>Nemosia rourei</i>	Thraupidae	Entrevista
6.	Pecho Amarillo	<i>T.melancholicus</i>	Tyrannidae	Observación
7.	Bananero	<i>Coereba Flavela</i>	Trochilidae	Observación
8.	casca	<i>Turdus grayi</i>	Turdidae	Observación
9.	Loro	<i>Amazona spp</i>	Psittacidae	Entrevista
10.	Colibrí	<i>Colibri Coruscans</i>	Trochilidae	Entrevista
11.	Tucan pico Iris	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Rampasidae	Entrevista
12.	Perico	<i>Psittaciformus ssp</i>	Psittacidae	Observación
13.	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidae	Observación
14.	Gavilán	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Accipitridae	Entrevista

*Levantamiento de campo.

Pregunta N°19: De acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental en la imagen satelital plasmada en el mapa, se observa en el polígono verificado la presencia de estructuras tipo viviendas. Por lo que se solicita:

- Indicar si dentro del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentran viviendas.
- Indicar las medidas de mitigación que se tomarán en caso de existir dichas estructuras en el polígono y de darse reubicaciones.
- De darse reubicaciones o afectaciones a viviendas, indicar su incidencia dentro de los criterios de protección ambiental, actualizar y presentar información.
- Presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia de las viviendas cercanas al proyecto e indicar la distancia de las mismas.

Repuesta N°19:

- El proyecto se desarrollará en la Finca 417464 con código de ubicación 1102, en la cual no existen viviendas.
- En el polígono no existen viviendas por lo que no se requiere reubicación y no necesitan plantearse medidas de mitigación.

- c. No es viable la pregunta en función de que no existen viviendas, consecuentemente no se dará reubicaciones, ni afectación a viviendas no requiriendo revisar los criterios de protección ambiental.
- d. Las viviendas cercanas al proyecto (con su respectivo Datum de referencia) son:



Vivienda cercana al polígono de la finca para el Proyecto
aprox. 95 metros lineales de distancia del área a intervenir con el proyecto
Ubicación 1027064N 345062E (UTM WGS84)
Fuente: Equipo Consultor Ambiental



Vivienda cercana al polígono de la finca para el Proyecto
aprox. 61 metros lineales de distancia del polígono a intervenir (P18),
cruzando la Vía Almirante-Gualaca
Ubicación 1026934N 345218E (UTM WGS84)
Fuente: Equipo Consultor Ambiental

Pregunta N°20: De acuerdo a mapa elaborado producto de la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental se observa que el punto de descarga de la planta de tratamiento se encuentra fuera del área propuesta para el desarrollo del proyecto cruzando la vía. Por lo que se solicita:

- a. Presentar los permisos para el paso de la tubería de descarga de planta de tratamiento notariados.
- b. Presentar las medidas de mitigación correspondientes para evitar afectaciones a la comunidad.

Respuesta N°20:

- a. EL punto de descarga del proyecto se encuentra en las coordenadas 1026967.568N 3452.36.101E (UTM WGS84) en la Quebrada Nigua sin cruzar la vía existente, cumpliendo con la Norma DGNTI COPANIT 35-2019.
- b. Con la nueva ubicación del punto de descarga de la planta de tratamiento ésta no generará afectación a la vía, por ende no afectará a la calle, los transeúntes que usen esta vía, ni a los vehículos, por esta razón las medidas de mitigación serán dirigidas exactamente a las de un sistema sanitario entre las cuales podemos destacar:
 - Adecuar las descargar a la norma cumpliendo con un 98% del agua que se descargue esté en condiciones aptas para no afectar la fuente hídrica.
 - Dar mantenimiento a la planta de tratamiento

Pregunta N°21: Dado que el proyecto a desarrollar es un centro hospitalario en los criterios de protección ambiental página 46 punto 3.2 Caracterización: Justificar la categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental no se indica posible afectación por desechos peligrosos como lo son los hospitalarios. Ni se toma en cuenta en la identificación de medidas de mitigación, monitoreo durante la etapa de operación de operación del proyecto. Por lo que deberá:

- a. Presentar el Cuadro N°4, Categorización y justificación Criterio uno de la categoría del EsIA, actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la información actualizada. Verificar que todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen para la categorización.
- b. En función de la información plasmada en el punto (a) identificar los impactos ambientales y sociales específicos que generará el desarrollo del proyecto en cada una de las fases y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA.
- c. Capítulo 10 Plan de Manejo Ambiental (PMA) actualizados, para la cual deberá considerar los puntos 10.1, 10.2, 10.3, y 10.4. Adicional indicar como serán monitoreadas cada una de las medidas (parámetros) y periodicidad.

Respuesta N°21:

- a. Con el ánimo de dar respuesta presentamos seguidamente los Cinco cuadros que utilizamos para categorizar el estudio haciendo énfasis, tal como lo señala la pregunta, en el cuadro N°4. Cabe destacar que el Estudio de Impacto Ambiental presentado justificamos la categoría con la siguiente

señalización: *“Para categorizar la presente actividad realizamos una evaluación, utilizando una matriz en la cual evaluamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos que inciden en uno de los criterios de protección ambiental (criterio N°1), los cuales tienen una magnitud medianamente significativa, con moderada importancia ambiental, de tipo directos a corto plazo, locales y reversibles y que pueden ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, lo que nos obliga a señalar que el proyecto es categoría II, ver cuadros adjuntos.”* Seguidamente y en función de la pregunta hemos verificado todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto, las condiciones actuales del sitio donde se desarrollará, el estado de los componentes ambientales actuales en el sitio y su entorno, precedimos los posibles impactos que puede generar el proyecto al ser establecido en este medio y todo esto lo relacionamos con los cinco criterios nuevamente para dar respuesta más atinadamente a la pregunta.

Cuadro N° 4, Categorización y Justificación Criterio uno (1)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significad o	tipo	duración	área
Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA /AIA	D/I/S	LP/CP	L/R	
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.								
La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta								
La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental								
Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;								
La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;								
La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;								
El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios								

Al evaluar el Criterio 1, este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general, el cual se encuentra en el cuadro N°4, en el cual desde nuestro punto de vista el estudio y las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases inciden en el punto que señala *“La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;”* en función de que la actividad generará residuos con características que representan peligro sanitario a la población durante la etapa de operación y que durante la construcción, de no realizarse adecuadamente la recolección y disposición de los residuos también puede generar algún tipo de peligro. También podemos señalar que el proyecto y sus actividades pueden incidir en el punto que señala: *“La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;”* en función de que de no aplicarse adecuadamente las medidas de mitigación se corre el riesgo de que la generación la composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas pueda generar impactos significativos. Por último, al hacer la misma relación notamos que el punto que señala *“El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios”* está presente en la etapa de construcción, ya que al cambiar el hábitat, roedores y otra serie de animales pueden trasladarse a áreas adyacentes y, durante la construcción, al no aplicar adecuadamente las medidas de recolección de desechos esto puede afectarlo.

Cuadro N° 5, Categorización y Justificación Criterio dos (2)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			Carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores								
La alteración del estado de conservación de suelos								
La alteración de suelos frágiles								
La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;								
La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;								
La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;								
La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;								
La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;								
La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;								
La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;								

La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;								
La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;								
La inducción a la tala de bosques nativos;								
El reemplazo de especies endémicas;								
La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;								
La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;								
La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;								
Los efectos sobre la diversidad biológica;								
La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;								
La modificación de los usos actuales del agua;								
La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;								
La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y								
La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.								

Al evaluar el Criterio 2, expuesto en el Cuadro N°5, que señala “Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores” y relacionarlo con todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto, las condiciones actuales del sitio donde se desarrollará el proyecto, el estado de los componentes ambientales actuales en el sitio y su entorno, precedimos a evaluar los posibles impactos que puede generar el proyecto al ser establecido en este medio, concluyendo que desde nuestro punto de vista este criterio es afectado en el ítem N°1 “*La alteración del estado de conservación de suelos*” en función de que pasa a un medio con topografía semi-intervenida a un medio con topografía adecuada en al menos 2 hectáreas que es donde se establecerán las infraestructuras para el proyecto y en la parte ejecutiva habrá movimiento de tierra y adecuación de terracería alterando definitivamente el estado de estos suelos, cambiando su topografía y disminuyendo su capacidad de infiltración por las infraestructuras establecidas. El proyecto no influirá en los otros aspectos de este criterio.

Cuadro N° 6, Categorización y Justificación Criterio tres (3)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.								
La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;								
La generación de nuevas áreas protegidas;								
La modificación de antiguas áreas protegidas;								
La pérdida de ambientes representativos y protegidos;								
La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;								
La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;								
La modificación en la composición del paisaje; y								
El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.								

Al evaluar el Criterio 3, expuesto en el cuadro N°6 y que señala “Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.”, podemos concluir que según nuestra evaluación al hacer la relación del medio, los componentes ambientales, el proyecto y el criterio, no encontramos que el proyecto afecte o genere impactos en los puntos de este criterio, por lo tanto, no lo afecta.

Cuadro N° 7, Categorización y Justificación Criterio cuatro (4)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/M/A	BIA/MIA/AIA	D//S	LP/CP	L/R
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos								
La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;								
La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;								
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;								
La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;								
La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;								
Los cambios en la estructura demográfica local;								
La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y								
La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.								

Al evaluar el Criterio 4, expuesto en el cuadro N°7 y que señala “Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos”, podemos concluir que según nuestra evaluación al hacer la relación del medio, los componentes ambientales, el proyecto y el criterio, no encontramos que el proyecto afecte o genere impactos en los puntos de este criterio, por lo tanto, no lo afecta.

Cuadro N° 8, Categorización y Justificación Criterio cinco (5)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.								
La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado								
La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico								
La afectación de recursos arqueológicos								

Al evaluar el Criterio 5, expuesto en el cuadro N°8 y que señala *“Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.”*, podemos concluir que según nuestra evaluación al hacer la relación del medio, los componentes ambientales, el proyecto y el criterio, no encontramos que el proyecto afecte o genere impactos en los puntos de este criterio, por lo tanto, no lo afecta.

En conclusión y con el ánimo de sustentar o justificar la categorización realizada, en primera instancia, y lejos de cumplir con la normativa pero sí con el ánimo de llamar la atención para justificar la categoría, les presentamos el primer elemento que es enmarcado dentro de la licitación de este proyecto y reiteramos entender que en materia ambiental no es la herramienta adecuada para categorizar un estudio de impacto ambiental, pero este se denominó: **“SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**. Como pueden apreciar, desde este momento la categoría del estudio era anunciada y debemos recordarles que una licitación contempla elementos legales que se deben cumplir.

En cuanto a la justificación nuestra, en primera instancia les queremos señalar que en el punto **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, 5.4.2. Construcción/ejecución** y el **5.4.3. Operación**, se presenta ampliamente la descripción de las actividades que se realizarán para alcanzar, implementar toda la fase de construcción y la operación. Mientras que en los puntos **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO** y **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**, se expone el estado de los componentes ambientales a la fecha, dejando un panorama claro del estado del medio natural antes del proyecto, por lo tanto consideramos que si utilizamos lo señalado, los planos del proyecto para hacer una relación con los 5 criterios de forma predictiva, nuestra interpretación utilizando el juicio de los expertos que participaron en esta evaluación es bastante clara y como pueden ver fueron 2 criterios en los que predecimos el proyecto impacta en por lo menos 4 puntos, lo que desde nuestro punto de vista ubica el proyecto en la categoría número II, dado que su ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, para las cuales en el punto **10. Plan de Manejo Ambiental** Del estudio de impacto ambiental, presentamos un gran número de medidas que aplicadas adecuadamente evitarían, reducirían o mitigarían los impactos ambientales.

- b. En función de la información plasmada en el punto (a), identificar los impactos ambientales y sociales específicos que generará el desarrollo del proyecto en cada una de las fases y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA. Para dar respuesta a esta pregunta, adjuntamos cuadro N°17, del punto 9.2 del estudio de impacto ambiental, en el cual identificamos los impactos por

acciones del proyecto las cuales son las mismas expuestas en los puntos 5. **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, 5.4.2. Construcción/ejecución** y el **5.4.3. Operación**, ya que el proyecto no cambia en su alcance.

Cuadro N°17, Impactos identificados por acciones del proyecto

Acciones del Proyecto	Impactos Identificados	Ampliación de impactos por cada acción del proyecto
Habilitación, instalación e implementación o uso de áreas, dentro de los predios del proyecto, para actividades temporales (Garita provisional para control de acceso; Oficina temporal para la empresa contratista; Almacén de herramientas y área de depósito de materiales; Facilidades para los trabajadores; Patio para la maquinaria; Oficina temporal para la empresa promotora; Instalación de una planta móvil para procesar y producir concreto para uso dentro el proyecto.	Generación de empleo	Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades
	Generación de ruido	Compactación del suelo a utilizar en estas actividades
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto
	Generación de escorrentías superficiales con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Emisiones de gases y partículas	
	Alteración de tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica		
Cerramiento perimetral temporal del polígono del proyecto	Generación de empleo	Disminución de flora en los sitios que se implementará esta actividad

	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Modificación del Paisaje	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
Remoción de la cobertura vegetal	Disminución de cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuente hídrica o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Alteración de la calidad del agua	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	

	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Modificación de hábitat	
Adecuación de terracería	Compactación de suelo	
	Modificación de hábitat	
	Generación de escorrentías superficiales con sedimentos y desechos diversos a fuente hídrica o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Alteración de la calidad del agua	
	Generación de ruido	
	Generación de empleo	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Modificación de paisaje	
Construcción de Edificio de almacén y transporte (fundaciones, estructura, techos y cubierta, albañilería, acabados,	Compactación de suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	

sistemas eléctricos, plomería, especiales, de aire acondicionado)	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Modificación de hábitat	
	Modificación del Paisaje	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
Construcción de edificio industrial (fundaciones, estructura metálica, techos y cubierta, albañilería, acabados, sistemas eléctricos, de plomería, especiales, de aire acondicionado, equipamiento)	Compactación de suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Modificación de hábitat	
	Modificación del Paisaje	
Contaminación por derrames de hidrocarburos		

Construcción de edificio principal (fundaciones, estructura metálica, techos y cubierta, albañilería, acabados, sistemas eléctricos, sistemas especiales, de aire acondicionado, plomería e instalación de mobiliario)	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Modificación de hábitat	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Alejamientos de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados		
Construcción de elementos de infraestructura (vigaductos y cableado, sistema pluvial, sanitario)	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	

	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Alteración de la calidad del agua	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
Construcción de las vías de circulación interna y estacionamientos	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	
	Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la	

	vegetación hacia otras localidades	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
	Modificación del paisaje	
Construcción de obras anexas (garita, cerramiento perimetral permanente, depósito de desechos)	Compactación del suelo	Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
	Alteración del tráfico por Incremento de circulación de vehículos pesados	
Construcción de sistema de tratamiento de aguas residuales	Compactación del suelo	
	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	

	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Emisiones de gases y partículas	
	Contaminación por derrames de hidrocarburos	
	Modificación del paisaje	
	Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	
Interconexión de servicios básicos y públicos	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Compactación de suelo	
Equipamiento	Generación de empleo	
	Emisiones de gases y partículas	
	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
Reposición vegetal (mediante la reforestación, revegetación y engramado)	Generación de empleo	
	Generación de ruido	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
	Modificación de hábitat	
	Modificación del Paisaje	
Señalización permanente vial	Generación de empleo	
	Emisiones de gases y partículas	

	Generación de ruido	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	
Operación	Generación de empleo	Disminución de costos para la atención de la salud de la población
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Incremento de servicios de salud en el área
	Generación de ruido	
	Emisiones de gases y partículas	
	Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	
	Modificación del Paisaje	
	Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	
	Mejoras a la calidad de vida de la población	

Como se aprecia en lo expuesto y con el ánimo de aportar mayores elementos para dar respuesta a la interrogante, hemos incrementado algunos impactos al cuadro **N°17, Impactos identificados por acciones del proyecto**, en donde constan las actividades planificadas para alcanzar el proyecto en la etapa de construcción y operación, con el cual damos respuesta a la solicitud de actualizar el punto 9.2. del Estudio de Impacto Ambiental.

Seguidamente, y en función de la pregunta, presentamos el **Cuadro N°14, Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura**, el cual señala la pregunta debemos actualizar, ya que es parte de la solicitud de actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

Cuadro N°14, Análisis de Situación Ambiental Actual y Futura

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Flora	<p>El proyecto se desarrollará en Almirante, específicamente en la Finca 417464 con código de ubicación 1102, la cual consta de 9 has + 0,267.18 m², en términos generales y según el mapa de vegetación de Panamá (clasificación de UNESCO 2000) el área presente bosque perennifolio ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas y bastante intervenido y con zona de vida (según clasificación de Holdridge) el área mantiene Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical y Bosque Muy Húmedo Premontano. La huella del proyecto señala que sólo se intervendrá un área de 22,455.25 m², la cual, según el inventario forestal y reconocimiento de flora nos indica que existe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,351 m² de bosque secundario intervenido o sea 19.38% del área a intervenir el cual se evidenció en las cercanías del canal pluvial existente dentro del polígono del proyecto sobresaliendo especies tales como jobo y guasimo colorado, entre otras; • 17,316.25 m² de gramínea y árboles aislados, lo que representa el 77.11% del área a intervenir lo cual es predominante en el terreno dado el uso de suelo que se le dio al sitio anteriormente. • 788 m² del área donde está una ciénaga temporal, lo que representa el 3.51% del área a 	<p>La Finca 417464 con un área de 9 has +0,267.18 m², mantendrá situación de flora actual en un área de 67,811.93 m², pero en el área a intervenir con una huella de 22,455,25 m² se encontrará desprovisto de vegetación y con infraestructura, edificaciones, vías y otras que el proyecto necesita. La situación con la Quebrada Nigua se mantendrá en función de que el proyecto no tendrá intervención ni sobre esta, ni sobre su área de servidumbre. Áreas desprovistas de vegetación con infraestructuras, se mantendrá servidumbre hídrica según las normas y con vegetación.</p>

	<p>intervenir que es una pequeña porción del terreno a intervenir ubicado en la sección frontal con la vía Gualaca-Almirante, su condición regularmente es así en temporada lluviosa ya que en verano baja la cantidad de agua acumulada por la obstrucción de las salidas (tubos que cruzan por debajo de la carretera carretera y el cajón pluvial de también cruza la carretera para el desalojo de las aguas pluviales)</p>	
Fauna	<p>La fauna asociada a estos estratos es muy variada y con referencias documentales de los especímenes registrados o existentes en el sitio. la zona está claramente impactada por la actividad humana, sin embargo, en vista de la cercanía a la quebrada Nigua, principal acueducto para los especímenes, así como la vegetación evidente, se puede percibir el hábitat o tránsito de algunos animales. Es posible recalcar la existencia de especies de mamíferos <i>Procyon lotor</i>, <i>Dasyopus novemcinctus</i>, <i>Agouti paca</i>, <i>Dasyprocta punctata</i>, <i>Sciurus granatensis</i>; aves tales como: <i>Psittacara holochlorus</i>, <i>Trochilinae spp</i>, <i>Pitangus sulphuratus</i>, <i>Ramphastos sulfuratus</i>, <i>Jacana spinosa</i>, <i>Coereba flaveola</i>, <i>Tinamus major</i>, <i>Penelope Obscura</i>, <i>Columba livia</i>, <i>Amazona spp</i> entre los reptiles, se mencionan: <i>Iguana iguana</i>, <i>Ameiva festiva</i>, <i>Boa constrictor</i>, <i>Lachesis spp</i>, <i>Oxybelis aeneus</i>, <i>Bothrops asper</i>, <i>Clelia clelia</i>, <i>Spilotes pullatus</i>, <i>Leptodeira annulata</i>, <i>Lampopetris triangulum</i>; entre los anfibios, se mencionan: <i>Bufo Marinus</i> y <i>Dendrobates auratus</i>. (según la literatura consultada). Según los resultados en el informe el sitio del proyecto presenta una variada</p>	<p>Disminución aparente de fauna en el polígono de 22,455.25 m² en función del desarrollo del proyecto por cambio de hábitat</p>

	<p>cantidad de especies de aves, mamíferos herpetofauna, reptiles, anfibios, insectos e incluso fauna acuática variada (en la Quebrada Nigua que no hace parte del proyecto). Ver en Anexo N° 5, Informe de Caracterización de Fauna Silvestre</p>	
<p>Hídrico</p>	<p>El área donde se desarrollará el estudio se ubica en la Cuenca N°93, subcuenca de Quebrada Nigua. El proyecto se desarrollará en la Finca 417464 con código de ubicación 1102, la cual consta de 9 has + 0,267.18 m², pero la construcción intervendrá un área de 22,455.25 m², en la cual no hay presencia de río ni quebrada ya que la Quebrada Nigua, que es la más cercana al polígono a intervenir, dista en su punto más cercano al polígono de 12.23 metros hacia el lado suroeste del terreno. La Quebrada Nigua presenta, en cuanto a calidad, parámetros que exceden la norma en coliformes fecales.</p> <p>Solo se encuentra dentro del polígono a intervenir con el proyecto un canal abierto que recoge aguas pluviales, producto de las adecuaciones a la terracería hechas anteriormente para otros proyectos y tributa a la Quebrada Nigua.</p>  <p>Vista de canal pluvial abierto, tomada del estudio Hidrológico e Hidráulico</p>	<p>La quebrada Nigua mantiene sus características con mayor vegetación producto de la reforestación realizada en la servidumbre. Canal pluvial abierto modificado mediante la construcción de un sistema de manejo de aguas pluviales que se detalla en la sección de Anexo N° 6, Plano de Infraestructura Pluvial</p>

	Este canal, según el estudio hidrológico e hidráulico debe ser manejado bajo la construcción de un sistema pluvial el cual puede ser mediante canal abierto o tuberías de hormigón según el diseño para la distribución y manejo de estas aguas.	
Suelo	El área en donde se desarrollará el proyecto presenta suelos tipo III arable con limitaciones severas en la selección de plantas; denota la intervención antrópica. En estos terrenos, de planicies litorales y costas bajas, las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas); los sectores con pendiente suaves muestran limitaciones reducidas.	Suelos adecuados con niveles de terracería seguros, con establecimiento de la infraestructura necesaria según los planos elaborados para el proyecto, con revegetación, engramado y ornamentación
Clima	El área de la Subcuenca de la Quebrada Nigua está influenciada por el régimen climático del Atlántico, el cual se caracteriza por presentar una estación seca y un largo periodo de estación lluviosa. Los periodos secos ocurren en parte de febrero y marzo. El resto del año es un periodo lluvioso intermitente a intenso. Utilizando el Patrón Köppen, el clima en la cuenca (Nº93) y Subcuenca de la Quebrada Nigua el clima es Tropical lluvioso con variantes de Tropical muy Húmedo (Afi).	Esta situación se mantendrá
Topografía	Según la información del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" en el Atlas Nacional, Según las altitudes relativas, el proyecto se ubica en un área que se compone de planicies litorales y costas bajas, con características litológicas de sedimentos del pleistoceno y del holoceno, por lo general con valores de pendientes que van de ligeramente inclinados a planos. Más del 60% del área sujeta a intervención con el proyecto se encuentra plana, dado los usos previos como patio de materiales,	Topografía adecuada a niveles seguros, con un promedio de 4.50 msnm, con infraestructura necesaria para sostener las estructuras hospitalarias y obras conexas

	equipo y maquinaria para el desarrollo de otros proyectos gubernamentales	
Calidad de aire	<p>No hay evidencia de la existencia de emisores de olores ni gases y/o partículas contaminantes, provenientes de industrias, fabricas, talleres, entre otros, solo la presencia de la carretera. Ver anexo N° 5, Informe de Laboratorio de Calidad Ambiental, para mayores detalles.</p> <p>Según las evaluaciones realizadas para este estudio los resultados del monitoreo de Calidad de Aire, en el área cercana y el sitio para este proyecto, los parámetros se encuentran por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado buena calidad del aire.</p>	<p>Se mantienen las condiciones generales, pero se estima algún tipo de variación en función del mayor número de vehículos, los cuales aportan algún tipo de emisiones</p>
Ruido	<p>No existe en el área ni en el sitio fuente fija que emita ruido o sonidos molestos, solo los vehículos y maquinarias que operan y circulan en el área, inciden en la producción de ruido; en monitoreo realizado que exponemos en el anexo N° 5, Informe de Laboratorio de Calidad Ambiental, nos indica con detalles que en el sitio los niveles se encuentran por encima de la norma.</p>	<p>Con incremento temporal durante la construcción y operación, el cual se espera sea regulado en horarios diurnos a los dispuestos en la norma</p>
Socioeconómico	<p>El proyecto se espera que impacte principalmente en la población ubicada en el distrito de Almirante, la cual contaba con una población estimada al 2015 de 16,747 habitantes; se cuantifica unas 5,745 personas viviendo en pobreza general (34.3%) y 2,254 personas viviendo en pobreza extrema (13.5%). De los cuales 430 se ocupan en actividades agropecuarias, 444 están desocupados, 5,399 son no económicamente activos. El promedio de ingreso per cápita es de USD.350.00. y el ingreso mensual por</p>	<p>Incremento de ingresos para la población que labore en el proyecto durante la etapa de construcción y operación. Mejoras a los servicios de salud y su disponibilidad e incremento a la calidad de vida de los moradores del área.</p>

	<p>hogar en promedio es de USD.433.00. Se sabe además que 746 personas son beneficiarios de los programas de transferencia condicionada del Mides (120 a los 65; red de oportunidades y ángel guardían); 4809 estudiantes reciben becas del IFARHU; existen en el área 3 instalaciones de salud del MINSA que atienden pacientes; se cuenta con 9 centros educativos del Ministerio de Educación y hay una prevalencia muy alta de baja talla en niños en edad escolar, la información anterior basada en data extraída del documento Pobreza y Desigualdad en Panamá del Ministerio de Economía y Finanzas al año 2015.</p>	
<p>Paisaje</p>	<p>Se muestra un polígono de 9 has +0,267.15m con vegetación y sin uso aparente, cercano encontramos una fuente hídrica denominada Quebrada Nigua y un canal pluvial abierto con problemas de estancamiento de las aguas al tratar de pasar por tubos bajo la Vía Almirante-Gualaca. En el entorno hay infraestructuras de comercio abandonadas. Más alejado encontramos viviendas dispersas y otras actividades comerciales menores. El área cercana no concentra población ni actividades comerciales mayores, la vía mencionada es de asfalto en condiciones de regular a mala, el terreno donde se ubicará el proyecto presenta intervención antrópica producto de proyectos temporales establecidos anteriormente, el medio se presenta bastante húmedo con vegetación, capa freática alta, un poco alejado encontramos áreas de puertos, la población en términos generales, mayormente empobrecida o con deficiencias económicas, más alejados hacia el lado noroeste encontramos plantaciones otro tipo de actividades económicas de gran</p>	<p>Paisaje del entorno se mantiene; mientras que en el sitio se modifica con infraestructura hospitalaria. En este sitio se presenta una dinámica con presencia afluencia de personas y vehículos.</p>

	<p>impacto no se han desarrollado, excepto las actividades de AES. Sin embargo, el crecimiento poblacional ha llevado al levantamiento de infraestructuras y la búsqueda de satisfacción de los servicios básicos y públicos. La vialidad es de asfalto sin señalizaciones, aceras, ni cordones y las cunetas son abiertas y de tierra. Es típica la observancia de grupos de viviendas unifamiliares de madera o de bloques, según su antigüedad y el poder adquisitivo de sus ocupantes, siempre tendiente a aglutinar varias familias cercanas en terrenos comunes. Los mismos se ubican por debajo del nivel de calle. Se han instalado edificaciones como centros religiosos, las actividades comerciales y de servicios normalmente se ofrecen en viviendas adecuadas para tales fines y predominan los comercios de barrio, tipo abarroterías. También se presentan en el área explotaciones sostenibles de recursos naturales, como es el caso del cacao.</p>	
--	---	--

- c. Para dar respuesta a este punto, iniciamos actualizando el punto 10.1 del Plan de Manejo Ambiental, en el cual se hace un incremento en las medidas de mitigación

10.1. Medidas de Mitigación previstas por impacto identificado

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto.

Cuadro N°21 del Estudio de Impacto Ambiental (actualizado)

Impacto identificado	Medida de mitigación
Disminución de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar y obtener los permisos necesarios para la remoción de cobertura vegetal
	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas previa intervención.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas al final de la fase de construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar escombros y desechos al sitio dispuesto por la municipalidad en transportes adecuados para tal fin
	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar la terracería en el nivel seguro y compactar los taludes
	<ul style="list-style-type: none"> • Previo a la eliminación de vegetación, implementar el Plan de Rescate y Reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para evitar el arrastre de sedimentos y restos vegetales a cuerpos hídricos
	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época seca humedecer suelo desprovisto de cobertura vegetal
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno
	<ul style="list-style-type: none"> • Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados
	<ul style="list-style-type: none"> • Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección
	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción

	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad
	<ul style="list-style-type: none"> • Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas previo a la intervención.
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno y en el perímetro del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para contener sedimentos
	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener áreas para estacionar la maquinaria y equipos dentro de los predios del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir promontorios de materiales con lonas u otros que eviten la dispersión de los mismos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la terracería a nivel seguro según lo establecido en estudio topográfico e hidrológico
Contaminación por derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos y cualquier otra sustancia contaminante
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia • Capacitar al personal para atención de derrames accidentales • Establecer sitio con las condiciones estipuladas por la norma para el acopio temporal y manejo de derivados de hidrocarburos • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Emisiones de gases y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción • Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción • Exigir el uso de lonas de protección en los camiones • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas • Adecuar el horario a horas de no perturbación • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Generación de empleo	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional

Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no vayan directamente sobre el suelo
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales
	<ul style="list-style-type: none"> • Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción
	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
Modificación de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cerramiento perimetral
	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar, proteger y reforestar las áreas indicadas
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cercado perimetral
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad
Alteración del tráfico por	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señalizaciones viales preventivas en etapa de construcción

incremento de circulación de vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades de ATTT
	<ul style="list-style-type: none"> • En la operación pintar señalización vial permanente
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de entrada y salida del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para el abastecimiento de materiales y la movilización de equipo pesado hacia y desde el área del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso)
Alteración de la calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos a la fuente hídrica,
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos
	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener informada a la comunidad de los trabajos a realizar previo a su ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el cercado perimetral en buenas condiciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalizaciones de seguridad en torno al polígono del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en horarios de no perturbación
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de circulación de equipo pesado, abastecimiento de material y retiro de desechos

	<ul style="list-style-type: none"> • No acopiar materiales de desecho fuera del polígono delimitado del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y dar mantenimiento a letrinas portátiles para los trabajadores
	<ul style="list-style-type: none"> • No estacionar maquinaria, ni vehículos particulares sobre las vías o aceras existentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener banderillero para agilizar la circulación vehicular
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con señalización vial
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de rescate reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la caza
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna
	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar los desechos al vertedero municipal
	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar jornadas de fumigación
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales preventivas e informativas
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener equipo para la recolección y control de cualquier tipo de derrame de agentes contaminantes
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de retiro y disposición de sedimentos y suelos contaminados con hidrocarburos a un lugar aprobado por las autoridades competentes (vertedero municipal)
Generación de escorrentías	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos

<p>con sedimentos y desechos diversos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos • Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad • Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno • Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados.
<p>Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS</p>	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos • Capacitar al personal • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos
<p>Mejoras en la calidad de vida de la población</p>	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos y desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones según las normas • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos médicos
<p>Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin • Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución
<p>Compactación del suelo a utilizar en estas actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución
<p>Incremento de emisiones de gases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios de uso • Ejecutar mantenimientos preventivos periódicos a las partes

temporales por uso de la planta procesadora de concreto	<ul style="list-style-type: none"> Colocar filtros para retención de material particulado
Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Construir infraestructuras de acuerdo a los diseños previstos Adecuar el sitio con material adecuado, previo al establecimiento del nuevo sistema de manejo
Disminución de costos para la atención de la salud de la población	Impacto positivo no tiene medida de mitigación y que tiende a mejorar la condición de salud, económica y la calidad de vida de la población
Incremento de servicios de salud en el área	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor será responsable de la ejecución de las medidas de protección y mitigación ambiental, para ello se apoyará de su equipo de trabajo, el equipo de consultores y auditores ambientales, así como las empresas subcontratadas para la ejecución del proyecto. Adicionalmente, el promotor comunicará a las empresas subcontratadas las medidas de protección y mitigación ambiental que deben aplicar durante la ejecución de las actividades que les correspondan, haciéndoles saber que él sigue siendo el responsable de que estas se apliquen. Para asegurar su cumplimiento, se prevé el apoyo de las entidades competentes como sigue:

Cuadro N°22, del Estudio de Impacto Ambiental (actualizado)

Impacto identificado	Vigilancia y control
Disminución de cobertura vegetal	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de desechos sólidos y líquidos	El Promotor, MI AMBIENTE, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Compactación del suelo	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
Contaminación por derrame de hidrocarburos	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
Emisiones de gases y partículas	El Promotor, MI AMBIENTE, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de ruido	El Promotor, MI AMBIENTE, MINSA, MITRADEL y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de empleo	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y Mitradel ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Modificación de hábitat	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de

	seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Modificación del paisaje	El Promotor y MI AMBIENTE realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	El Promotor, MI AMBIENTE y la ATTT realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Alteración de la calidad de agua	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	El Promotor y MI AMBIENTE, asegurarán las condiciones para mantener fluidas comunicaciones con los moradores del área y partes interesadas en la ejecución del proyecto y que se cumpla a cabalidad el Plan de Participación Ciudadana
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	El Promotor, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra
Generación de escorrentías con sedimentos	El Promotor, MI AMBIENTE ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento ambiental y de otras normas aplicables a la obra

y desechos diversos	
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	El Promotor, MiAmbiente y Mitradel ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Mejoras en la calidad de vida de la población	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	El Promotor, MiAmbiente y Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Compactación del suelo a utilizar en estas actividades	El Promotor, MiAmbiente y Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	El Promotor, MiAmbiente y Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	El Promotor, MiAmbiente y MOP ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Disminución de costos para la atención de la	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán

salud de la población	seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto
Incremento de servicios de salud en el área	El Promotor, MiAmbiente, MINSA y el Municipio ejecutarán periódicamente inspecciones técnicas, con las cuales darán seguimiento a la aplicación los planes y medidas de cumplimiento y de otras normas aplicables al proyecto

10.3 Monitoreo

La implementación efectiva de las medidas propuestas ha de ser sustentada y ser sujeto de verificación respecto a la efectividad de las mismas, de tal forma que se asegure la protección del entorno. En el Cuadro a continuación se describen los mecanismos propuestos

Cuadro N°23, Del Estudio de Impacto Ambiental (actualizado)

Impacto identificado	Seguimiento y responsable de la ejecución
Disminución de cobertura vegetal	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ El manejo de los desechos sólidos. ❖ Pago de tasas por permisología ❖ La reposición vegetal y el establecimiento de las áreas verdes según lo estipulado en los planos
Generación de desechos sólidos y líquidos	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad, para la recolección y disposición manejo de desechos y para el uso del equipo para controlar derrames y contaminación por hidrocarburos ❖ Monitorear la presencia de residuos sólidos, desechos y sedimentos en la servidumbre y en los cauces de ríos y quebradas ❖ Verificar el manejo y disposición final de los desechos generados
Compactación del suelo	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la ejecución de las jornadas de limpieza y retiro de los desechos del área)
Contaminación por derrame de hidrocarburos	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitoreos de la presencia de residuos derivados de hidrocarburos o material contaminado con estos en el suelo, agua o el aire
Emisiones de gases y partículas	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Monitorear de calidad del aire ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
Generación de ruido	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Monitorear de calidad del aire ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
Generación de empleo	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Verificar las condiciones de trabajo de los obreros ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, el manejo de desechos ❖ Monitorear el proceso de extracción de sedimentos, su acopio, traslado y disposición final según las normas
Modificación de hábitat	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, del aire, el ruido el manejo de desechos y la extracción de sedimentos ❖ Verificar la implementación de ornamentación, engramado y el plan de reforestación

Modificación del paisaje	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, del aire, el manejo de desechos y la extracción de sedimentos ❖ Verificar la implementación de ornamentación, engramado y el plan de reforestación
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La ejecución de los trámites y permisología necesarios para el movimiento de equipos y traslado de materiales desde y hacia el sitio del proyecto ❖ Verificará la presencia en campo de las señalizaciones requeridas para la actividad, así como de personal dedicado a la gestión de la circulación vehicular y peatonal
Alteración de la calidad de agua	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la calidad de agua, el manejo de desechos y la extracción de sedimentos ❖ Monitorear el proceso de extracción de sedimentos, su acopio, traslado y disposición final según las normas
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volanteos y comunicaciones con los vecinos sobre las labores a ejecutar • Verificar las condiciones del cercado y las señalizaciones • Controlar los horarios y condiciones de ejecución del proyecto • La implementación del Plan de Participación Ciudadana
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de fauna • Que se cumpla con la prohibición de caza
Dispersión de alimañas y roedores	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p>

ocultos en la vegetación hacia otras localidades	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de fauna • El manejo de desechos • Las jornadas de fumigación
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación de señalizaciones y sus condiciones durante el proceso de construcción • Los mecanismos preventivos y de respuesta a vertidos y agentes contaminados con hidrocarburos
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que se cuente con barreras físicas • La presencia, ubicación, señalización y estado de los dispositivos de acopio temporal • El manejo de los desechos generados y captados con el proyecto • Los registros de disposición final
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que se cumpla con las especificaciones técnicas para la compra de materiales, insumos y equipos • Llevar registro de las capacitaciones al personal • Establecer protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, facilidades y equipos
Mejoras en la calidad de vida de la población	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar los mecanismos adecuados para el manejo de los desechos sólidos que se generen • Que se cuente con las facilidades para que las descargas de aguas residuales se adecúen a las normas • Que los desechos líquidos generados durante la construcción se gestionen adecuadamente • Establecer protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, facilidades y equipos
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El manejo de los desechos sólidos. ❖ Pago de tasas por permisología ❖ La reposición vegetal y el establecimiento de las áreas verdes según lo estipulado en los planos
Compactación del suelo a	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p>

<p>utilizar en estas actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la ejecución de las jornadas de limpieza y retiro de los desechos del área)
<p>Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental general, a los obreros para que usen los dispositivos de seguridad ❖ Monitorear de calidad del aire ❖ Verificar los mantenimientos preventivos a los equipos utilizados
<p>Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El manejo de los desechos sólidos. ❖ Pago de tasas por permisología ❖ La reposición vegetal y el establecimiento de las áreas verdes según lo estipulado en los planos
<p>Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales ❖ Monitoreos de la ejecución de las jornadas de limpieza y retiro de los desechos del área
<p>Disminución de costos para la atención de la salud de la población</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar los mecanismos adecuados para el manejo de los desechos sólidos que se generen • Que se cuente con las facilidades para que las descargas de aguas residuales se adecúen a las normas • Que los desechos líquidos generados durante la construcción se gestionen adecuadamente
<p>Incremento de servicios de salud en el área</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que se cumpla con las especificaciones técnicas para la compra de materiales, insumos y equipos • Llevar registro de las capacitaciones al personal • Establecer protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, facilidades y equipos

10.4 Cronograma de ejecución

En este punto exponemos un cronograma en el cual resaltan las medidas de mitigación y los meses en que serán ejecutadas para asegurar la protección ambiental, de concordancia al desarrollo de las actividades del proyecto según se estima con el programa de trabajo para la construcción del mismo.

Impacto identificado	Medida de mitigación	Cronograma de Implementación de Medidas por Bimestre																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Operación
Disminución de cobertura vegetal	• Solicitar y obtener los permisos necesarios para la remoción de cobertura vegetal																			
	• Delimitar las áreas previa intervención.																			
	• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas al final de la fase de construcción																			
	• Trasladar escombros y desechos al sitio dispuesto por la municipalidad en transportes adecuados para tal fin																			
	• Ubicar la terracería en el nivel seguro y compactar los taludes																			
	• Previo a la eliminación de vegetación, implementar el Plan de Rescate y Reubicación de fauna																			
	• Colocar trampas para evitar el arrastre de sedimentos y restos vegetales a cuerpos hídricos																			
	• Durante la época seca humedecer suelo desprovisto de cobertura vegetal																			
Generación de desechos sólidos y líquidos	• Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio																			

temporal de desechos sólidos																				
• Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto																				
• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																				
• Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno																				
• Conducción de desechos acopiados en vehículos adecuados y señalizados																				
• Que todo equipo que traslade materiales o insumos utilice lonas de protección																				
• Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional																				
• Dotar al personal de equipo de seguridad y protección que impidan afectaciones personales durante la ejecución de la actividad																				
• Señalizar las áreas a lo interno del proyecto																				

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Trasladar y disponer los desechos generados según las normas vigentes 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de letrinas portátiles y sanitarios con tanque contenedor para almacenaje y vaciado periódico de las aguas residuales 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Colocar en sitios estratégicos y señalizados botiquines para primeros auxilios con el cual pueda darse respuesta primaria en caso de un accidente en la ejecución de la actividad 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Que los extintores presentes en los equipos se encuentren operativos 																			
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar las áreas previo a la intervención. 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																			

	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las áreas a lo interno y en el perímetro del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar trampas para contener sedimentos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener áreas para estacionar la maquinaria y equipos dentro de los predios del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir promontorios de materiales con lonas u otros que eviten la dispersión de los mismos. 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la terracería a nivel seguro según lo establecido en estudio topográfico e hidrológico 																		
Contaminación por derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dispositivos para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos y cualquier otra sustancia contaminante 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto 																		

	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área del proyecto equipos para recolección de vertidos en caso de emergencia 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal para atención de derrames accidentales 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer sitio con las condiciones estipuladas por la norma para el acopio temporal y manejo de derivados de hidrocarburos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Emisiones de gases y partículas	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos, maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer mediante regado diario el área con suelo suelto dentro del polígono en época seca 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto, la entrada y salida del mismo, de forma continua durante la construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Exigir el uso de lonas de protección en los camiones 																		

	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario 																		
Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos, maquinaria y equipos en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el horario a horas de no perturbación 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Generación de empleo	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán provisiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de equipo de seguridad y protección necesario • Ejecutar jornadas de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional 																		
Generación de escorrentías con sedimentos y desechos diversos a fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se generen escorrentías superficiales con arrastre de materiales y desechos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos para el acopio de materiales de construcción y que estos no 																		

hídricas o drenajes pluviales, tragantes, otros	vayan directamente sobre el suelo																				
	• Colocar trampas para retener sedimentos y desechos arrastrados por escorrentías superficiales																				
	• Tapar los promontorios de escombros/caliche y material pétreo e insumos de construcción																				
	• Recoger suelo suelto en la entrada hacia el proyecto																				
	• Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.																				
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																				
Modificación de hábitat	• Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas																				
	• Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos.																				
	• Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad																				
	• Mantener en buenas condiciones el cerramiento perimetral																				

	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar, proteger y reforestar las áreas indicadas 																		
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el cercado perimetral 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la revegetación, ornamentación y reforestación de las áreas establecidas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos. 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad 																		
Alteración del tráfico por incremento de circulación de vehículos pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señalizaciones viales preventivas en etapa de construcción 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades de ATTT 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • En la operación pintar señalización vial permanente 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de entrada y salida del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer horarios para el abastecimiento de materiales y la movilización de equipo pesado hacia y desde el área del proyecto 																		

	<ul style="list-style-type: none"> Retirar del sitio del proyecto todo equipo que presente desperfectos mecánicos (derrames de hidrocarburos, exceso de emisiones de gases, ruido en exceso) 																		
Alteración de la calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos a la fuente hídrica, 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción 																		
Alteración de las relaciones sociales y los valores (comunidad-proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> Mantener informada a la comunidad de los trabajos a realizar previo a su ejecución 																		

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el cercado perimetral en buenas condiciones 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalizaciones de seguridad en torno al polígono del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en horarios de no perturbación 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de circulación de equipo pesado, abastecimiento de material y retiro de desechos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • No acopiar materiales de desecho fuera del polígono delimitado del proyecto 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y dar mantenimiento a letrinas portátiles para los trabajadores 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • No estacionar maquinaria, ni vehículos particulares sobre las vías o aceras existentes 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener banderillero para agilizar la circulación vehicular 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con señalización vial 																			
Alejamiento de la fauna terrestre y acuática por pérdida de hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de rescate reubicación de fauna 																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con las autoridades el rescate y 																			

	reubicación de fauna																			
	• Prohibir la caza																			
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localidades	• Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna																			
	• Coordinar con las autoridades el rescate y reubicación de fauna																			
	• Trasladar los desechos al vertedero municipal																			
	• Implementar jornadas de fumigación																			
Riesgo de aporte de contaminantes al suelo e indirectamente a la fuente hídrica	• Colocar señales preventivas e informativas																			
	• Mantener equipo para la recolección y control de cualquier tipo de derrame de agentes contaminantes																			
	• Establecer un plan de retiro y disposición de sedimentos y suelos contaminados con hidrocarburos a un lugar aprobado por las autoridades competentes (vertedero municipal)																			
Generación de escorrentías con sedimentos y	• Colocar barreras físicas para el arrastre de sedimentos																			

desechos diversos	<ul style="list-style-type: none"> Colocar dispositivos señalizados en lugares estratégicos para la disposición y acopio temporal de desechos sólidos 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Señalizar áreas para el acopio temporal de los desechos sólidos dentro del polígono del proyecto 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Acopiar temporalmente y trasladar los escombros/caliche y desechos de construcción al sitio destinado por la municipalidad 																		
	<ul style="list-style-type: none"> Acopiar y trasladar del sitio todo material generado de la limpieza del terreno Conducción de desechos acopiados al vertedero municipal en vehículos adecuados y señalizados. 																		
Mejoras en la prestación de servicios de salud a los pacientes de la CSS	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos 																		

Mejoras en la calidad de vida de la población	<p>Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los residuos y desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones según las normas • Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos médicos 																				
Disminución de flora en los sitios que se implementarán estas actividades	• Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin																				
	• Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución																				
Compactación del suelo a utilizar en estas actividades	• Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución																				
Incremento de emisiones de gases temporales por uso de la planta procesadora de concreto	• Establecer horarios de uso																				
	• Ejecutar mantenimientos preventivos periódicos a las partes																				
	• Colocar filtros para retención de material particulado																				

Pérdida de cobertura vegetal en los sitios que se implementarán las infraestructuras del proyecto (2.2 hectáreas)	<ul style="list-style-type: none"> Reposición vegetal mediante reforestación, engramado y ornamentación en sitios previstos para tal fin 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el área que involucra esta actividad, previo a su ejecución 																			
Disminución de capacidad del suelo para infiltrar aguas pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Construir infraestructuras de acuerdo a los diseños previstos 																			
	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar el sitio con material adecuado, previo al establecimiento del nuevo sistema de manejo 																			
Disminución de costos para la atención de la salud de la población	Impacto positivo no tiene medida de mitigación y que tiende a mejorar la condición de salud, económica y la calidad de vida de la población																			
Incremento de servicios de salud en el área	Impacto positivo no tiene medida de mitigación, sin embargo, se tomarán previsiones para: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las especificaciones técnicas para materiales y equipos Capacitar al personal Establecer mecanismos para la inspección periódica y mantenimiento de instalaciones, facilidades y equipos 																			

Pregunta N°22: En seguimiento a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental la Dirección de Seguridad Hídrica solicita lo siguiente:

- a. Corregir las coordenadas geográficas ya que las mismas, no coinciden con lo planteado por el promotor. Dentro del polígono se encuentran algunas viviendas además se encuentra del PTAR (waypoint) el cual se realizará la descarga en la quebrada Nigua. Por lo cual es necesario la verificación de ubicación del polígono donde se pretende desarrollar del proyecto.
- b. Presentar plano definiendo cuales serán las áreas de conservación y protección respecto al cuerpo de agua identificado como quebrada Nigua, en cumplimiento con la ley N°1 Forestal, artículo 23, número 2, el cual establece que “En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará en ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros.
- c. Dado que en la página 110 del estudio se indica la presencia de una ciénaga temporal, es importante indicar que, dentro del ambiente físico, específicamente el punto 6.6. Hidrología, no se hace mención de la existencia de una ciénaga dentro del polígono del proyecto, por lo que se solicita:
 - Presentar ubicación de la ciénaga por medio de punto GPS, evidencia fotográfica panorámica de la misma y mencionar su área aproximada (superficie)
 - Mencionar la naturaleza y características de la ciénaga
- d. Señalar el manejo que se le dará la ciénaga durante el desarrollo del proyecto. Es importante mencionar que al realizar trabajos en área con niveles freáticos elevados como se menciona en la página 110, del presente documento, donde se hace mención de una ciénaga temporal, en donde puede dar origen a una nueva zona de inundación dentro o fuera del proyecto. Es por esto que el promotor deberá establecer alternativas y/o medidas específicas para estas zonas de inundación, evitando impactar significativamente a la población y las infraestructuras.

Respuesta N°22:

- a. Las coordenadas geográficas de la Finca a intervenir con el proyecto son, para mayor detalle ver la sección de Anexo N°1, Localización Georreferencia, escala 1:500 y específicamente en Anexo N°10, Localización Georreferenciada, área de intervención del proyecto se plantea la georreferencia específica de las edificaciones e infraestructuras a establecer. Ni en el área a construir, ni en la totalidad del polígono de la Finca a utilizar para el proyecto existen viviendas, ni infraestructura, sólo una plazoleta con un depósito abandonado utilizado anteriormente por la empresa que ejecutó proyecto y utilizó el área como patio de acopio de materiales y maquinaria.

Tabla N°5, Coordenadas del Polígono de la Finca
(UTM WGS84)

Este	Norte
345336.288	1027044.306
345297.962	1027098.807
345297.808	1027175.172
345196.869	1027313.881
345206.182	1027436.727
345075.166	1027443.487
345003.515	1027319.897
344997.836	1027308.434
344979.661	1027257.914
344964.564	1027178.68
345017.404	1027121.277
345086.911	1027097.135
345122.379	1027130.421
345176.384	1027147.959
345180.838	1027138.656
345174.873	1027035.59
345196.145	1027013.209
345252.760	1026985.580

- b. La Quebrada Nigua no está dentro de los terrenos que se utilizarán para el proyecto, ésta colinda hacia el suroeste del proyecto y en su punto en su punto más cercano al terreno del proyecto guarda una distancia a 12.23 metros de distancia, ver con mayor detalle en la sección de Anexo N°1, Localización Georreferenciada, escala 1:500, en la cual se establecen las coordenadas de punto, borde de quebrada que es 1026979.558N y 345237.287E y punto más cercano del polígono del proyecto que es 1026994.713N y 345234.813E (UTM WGS84) por lo tanto el proyecto no incide sobre ella ni su área de protección. En función de acercarnos más a la respuesta en el mismo plano, se pueden apreciar las coordenadas del borde de la quebrada en el área más cercana al polígono del proyecto.

Tabla N°1, Puntos Más cercanos del borde la Quebrada
Nigua al Polígono del Proyecto

Norte	Este
1026979.558	345237.287
1026990.723	345186.667
1027069.256	345082.201

Lo que nos indica que como área de protección o servidumbre hay mucho más de diez metros, porque después de estos puntos se aleja el polígono del proyecto de la quebrada.

- c. Dentro del polígono del proyecto sólo se mencionó ciénaga temporal aparente en el Inventario de Flora y esto fue debido a que las aguas que bajaban el canal pluvial construido para proyecto anterior, estaban confrontando problemas para cruzar los tubos y canal que están bajo la vía existente (Gualaca-Almirante) una vez resuelto este problema y limpiada el área presentamos evidencia fotográfica, con la que ratificamos la no existencia de ciénaga temporal.



Vista del Canal Pluvial Existente

Fuente: Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado para el proyecto

- d. Reiteramos que la limpieza de los cajones y tragantes la ejecutó el MOP por lo que ciénaga ya es inexistente. Además, el MOP plantea una solución para el paso de las aguas y este proyecto contempla entubar las aguas que pasan por este canal pluvial eliminando totalmente la condición de estancamiento de agua y la formación aparente y temporal de ciénaga.

Pregunta N°23: Dentro del estudio de impacto ambiental, 6.6. Hidrología (pág. 97) no se hace mención de la existencia de un canal ubicado dentro del área del proyecto, por lo cual se solicita al promotor:

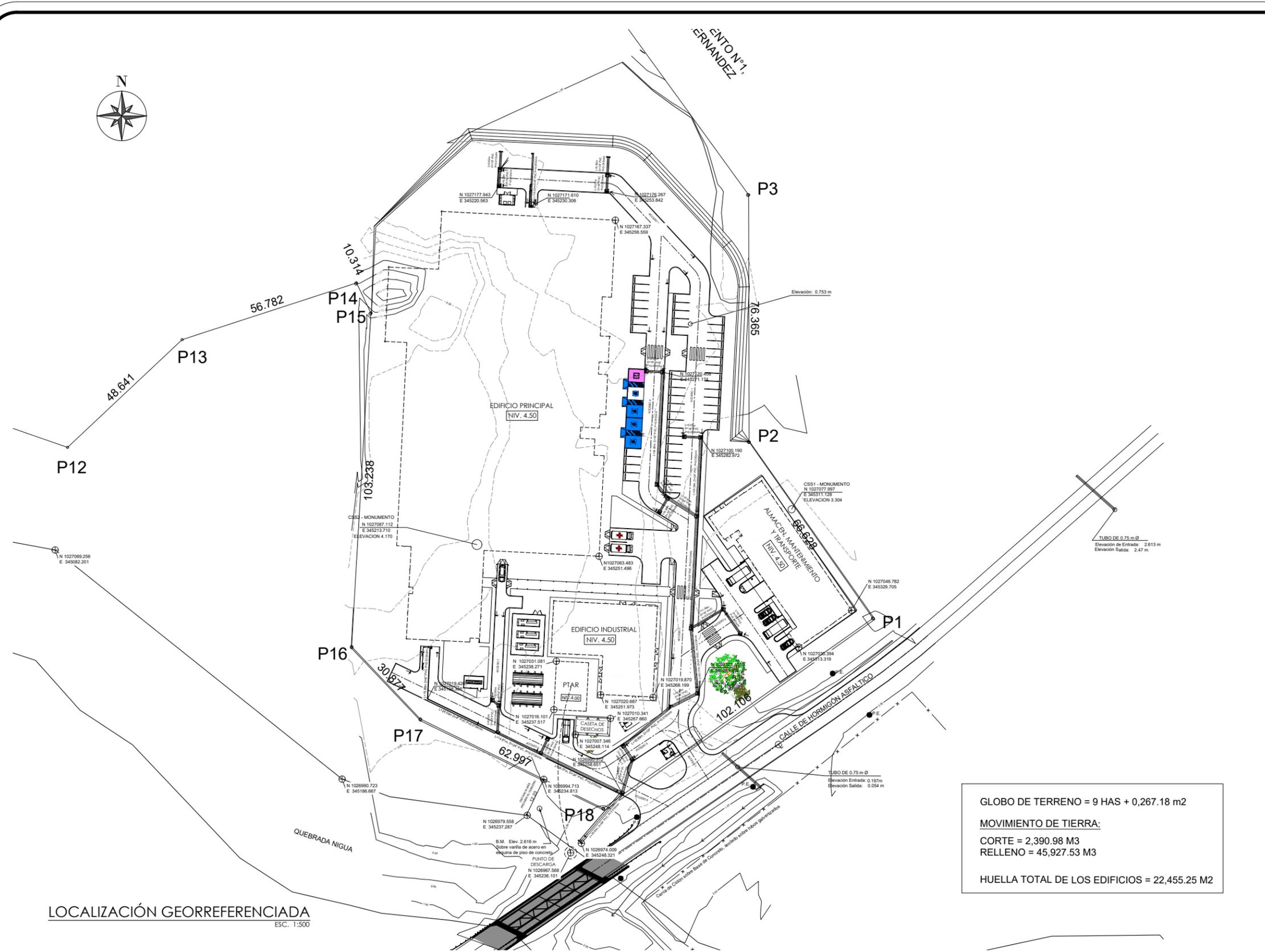
- a. Describir la naturaleza del cuerpo de agua dentro del polígono del proyecto visible en las fotos presentadas dentro del estudio de impacto ambiental (pág. 340)
- b. Presentar las medidas de prevención y mitigación con respecto al cuerpo de agua identificado dentro del polígono, según lo identificado en el Estudio Hidrológico. Foto N°2, página 340.
- c. Presentar un mapa hidrológico del polígono donde se desarrollará el proyecto.

Nota: presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape File o Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la resolución N° DM-0221-2019, de 24 de junio de 2019.

Respuesta N°23:

- a. En el mismo estudio hidrológico se establece que es un canal abierto establecido por proyectos temporales dentro de este polígono para manejar las aguas pluviales, este canal abierto tiene 2 formas de cruzar sus aguas por la vía existente, uno con tubos y otro, es un cajón, los dos confrontaban problemas para permitir el flujo adecuado de las aguas. A la Fecha ya fueron limpiados y no existe estancamiento de aguas, pero reiteramos en un flujo de aguas pluviales creado por proyectos anteriores.
- b. A la fecha el Ministerio de Obras Públicas ya ha limpiado los cajones y tragantes, logrando desalojar el flujo de agua pluvial temporal en el sitio del proyecto.
- c. El mapa hidrológico se presenta en la sección de Anexos N°14, Mapa hidrológico del área de desarrollo del proyecto.

Anexo N°1, Localización Georreferenciada, escala 1:500



LOCALIZACIÓN GEORREFERENCIADA
ESC. 1:500

GLOBO DE TERRENO = 9 HAS + 0,267.18 m²
 MOVIMIENTO DE TIERRA:
 CORTE = 2,390.98 M³
 RELLENO = 45,927.53 M³
 HUELLA TOTAL DE LOS EDIFICIOS = 22,455.25 M²



CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



CAJA DE SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PROYECTOS

SE DEL DEPARTAMENTO DIRECTOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO
 SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALBERANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

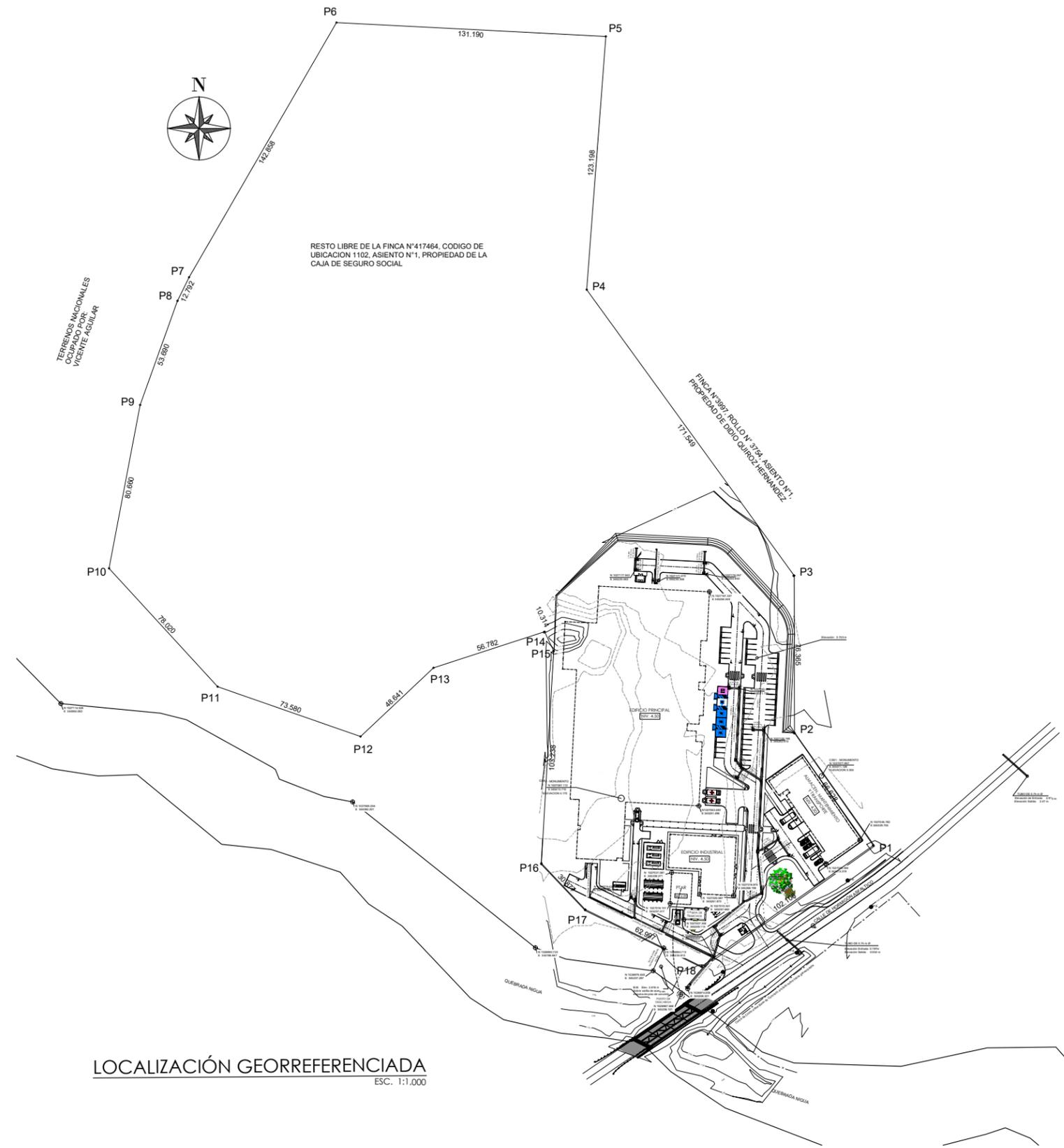
DIS. ARQUITECTÓNICO: ING. JADIA CEBALLOS	DIS. ESTRUCTURAL: ING. AURELIO MACÍ
DIS. ELÉCTRICO: ING. EUSTQUIO DE LEÓN	DIS. SISTEMAS HÍDRICO S. INC. ING. VÍCTOR CORREA
DIS. GASES CLÍNICOS: ING. FELIX MENA	DIS. FONTANERÍA: TEC. EUGENE LOMBARDO
DIS. INTERRESERVIATURA: ING. NELSON JORGE	DIS. ASISTENTE ACREDITADO: ING. OSWALDO ADAMES
DIS. ELÉCTRICO: ING. FELIX MENA	DIS. ASISTENTE ACREDITADO: ING. OSWALDO ADAMES
DIS. ELÉCTRICO: ING. NELSON JORGE	DIS. ASISTENTE ACREDITADO: ING. OSWALDO ADAMES
ESCALA: INDICADAS	DIBUJO:

CONTENIDO DE LA PÁGINA:

FECHA: CÓDIGO:
HOJA Nº: DE:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Anexo N°2, Plano de niveles de Terracería



DATOS DE CAMPO					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	66.628	N 35°6'56" W	345336.288	1027044.306
P2	P2 - P3	76.365	N 00°06'56" W	345297.962	1027098.807
P3	P3 - P4	171.549	N 36°02'36" W	345297.808	1027175.172
P4	P4 - P5	123.198	N 04°20'08" E	345196.869	1027313.881
P5	P5 - P6	131.190	N 87°02'46" W	345206.182	1027436.727
P6	P6 - P7	142.858	S 30°06'11" W	345075.166	1027443.487
P7	P7 - P8	12.792	S 26°21'14" W	345003.515	1027319.897
P8	P8 - P9	53.690	S 19°47'14" W	344997.836	1027308.434
P9	P9 - P10	80.660	S 10°47'14" W	344979.661	1027257.914
P10	P10 - P11	78.020	S 42°37'46" E	344964.564	1027178.680
P11	P11 - P12	73.580	S 70°50'46" E	345017.404	1027121.277
P12	P12 - P13	48.641	N 46°49'03" E	345086.911	1027097.135
P13	P13 - P14	56.782	N 72°00'35" E	345122.379	1027130.421
P14	P14 - P15	10.314	S 25°34'56" E	345176.384	1027147.959
P15	P15 - P16	103.238	S 03°18'44" W	345180.838	1027138.656
P16	P16 - P17	30.877	S 43°32'35" E	345174.873	1027035.590
P17	P17 - P18	62.997	S 63°59'13" E	345196.145	1027013.209
P18	P18 - P1	102.106	N 54°53'25" E	345252.760	1026985.580

GEORREFERENCIADO A RED PRIMARIA GEODESICA
 IGNTG RP-12 (N 1027886.503 E 345623.46) ELEVACION 1.01 M
 UTM- WGS 84

GLOBO DE TERRENO = 9 HAS + 0,267.18 m2
 MOVIMIENTO DE TIERRA:
 CORTE = 2,390.98 M3
 RELLENO = 45,927.53 M3
 HUELLA TOTAL DE LOS EDIFICIOS = 22,455.25 M2



CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



CAJA DE SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PROYECTOS

SIFE DEL DEPARTAMENTO DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO
 SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

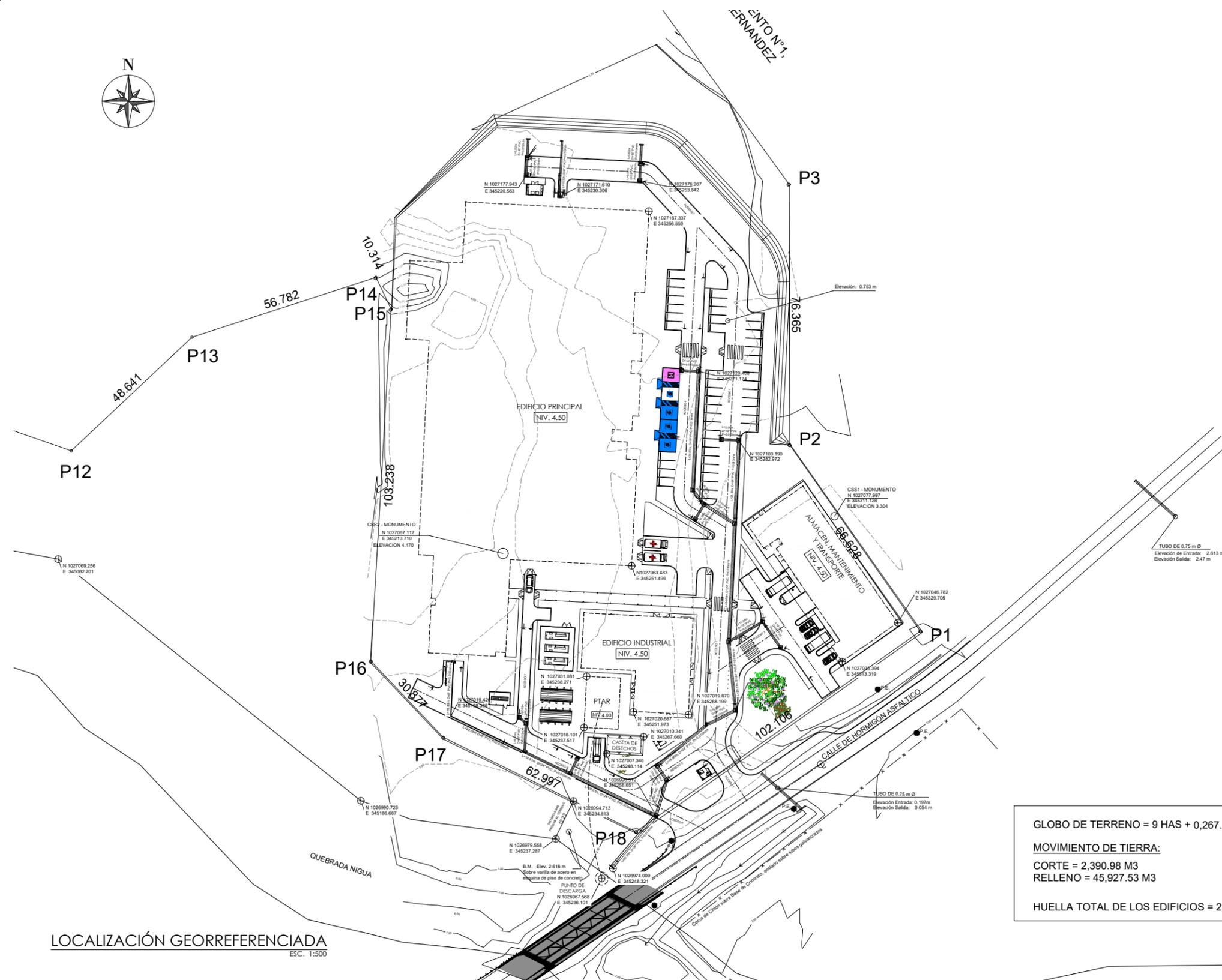
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ABO. JADIA CEBALLOS	DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. AURELIO MACÍ
DISEÑO ELÉCTRICO: ING. EUSTQUIVO DE LEÓN	DISEÑO SIST. HUMEDO C. INC. ING. VÍCTOR CORREA
DISEÑO GASES CLÍNICOS	DISEÑO FONTANERÍA TFC. EUGENE LOMBARDO
DISEÑO INFRAESTRUCTURA ING. FELIX NIÑA	DISEÑO AIRE ACONDICIONADO ING. OSVALDO ADAMES
DISEÑO ELECTRÓNICO ING. NELSON JORGE	DIBUJO:
ESCALA: INDICADAS	

CONTENIDO DE LA PAGINA:

FECHA: CÓDIGO:
 HOJA N°: DE:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Anexo N°3, Localización Georreferenciada, escala 1:500



LOCALIZACIÓN GEORREFERENCIADA
ESC. 1:500

GLOBO DE TERRENO = 9 HAS + 0,267.18 m²
 MOVIMIENTO DE TIERRA:
 CORTE = 2,390.98 M³
 RELLENO = 45,927.53 M³
 HUELLA TOTAL DE LOS EDIFICIOS = 22,455.25 M²



CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



CAJA DE SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PROYECTOS

ÁREA DEL DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
-----------------------	--

PROYECTO
 SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOACAS DEL TORO

DIS. ARQUITECTÓNICO: ING. JAVIER CEBALLOS	DIS. ESTRUCTURAL: ING. AURELIO MACÍ
DIS. ELÉCTRICO: ING. ESTEBAN DE LEÓN	DIS. SIST. HUMEDO C. INC. ING. VÍCTOR COBARRA
DIS. GASES CLÍNICOS: ING. FELIX NIENA	DIS. FONTANERÍA: ING. FELIX NIENA
DIS. INFRAESTRUCTURA: ING. NELSON JORGE	DIS. AIRE ACONDICIONADO: ING. OSWALDO ADAMES
DIS. ELECTRÓNICO: ING. NELSON JORGE	DIBUJO: ING. OSWALDO ADAMES

ESCALA: INDICADAS

CONTENIDO DE LA PAGINA:

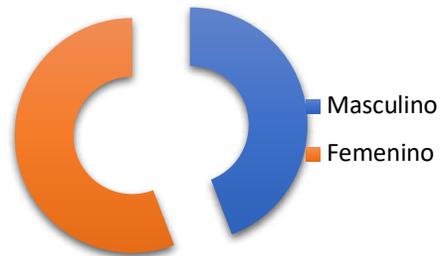
FECHA:	CÓDIGO:
HOJA Nº:	DE:

DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Anexo N°4, Ampliación de Participación Ciudadana

Resultados de la aplicación de encuestas

Gráfico No.1
Sexo de los encuestados

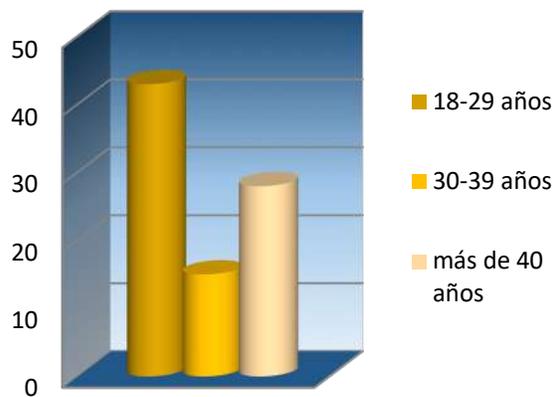


El Gráfico No.1 indica que el 44% de los encuestados son hombres y 56% son mujeres

Aplicación de encuestas 30/09/2020
Equipo consultor ambiental

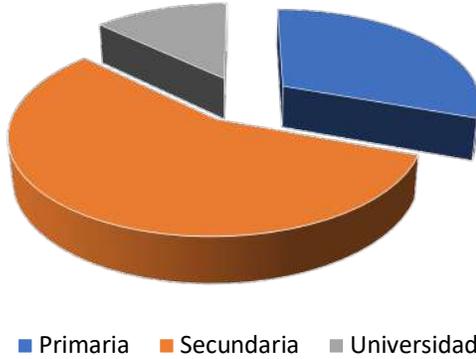


Gráfico No.2
Edad de los Encuestados



En el gráfico No.2 se percibe que el 50% de los encuestados se encuentran entre 18 y 29 años de edad; 17% están entre los 30 a 39 años y 33% de los encuestados tienen más de 40 años.

**Gráfico No.3
Nivel de Educación**



El gráfico No.3 demuestra que el 42% de la población encuestada completó la primaria, mientras que el 58% cursó estudios secundarios; de los cuales 100% viven en el área.

El gráfico No.4 indica que 100% de los encuestados conocía el interés de promotor por desarrollar la obra.

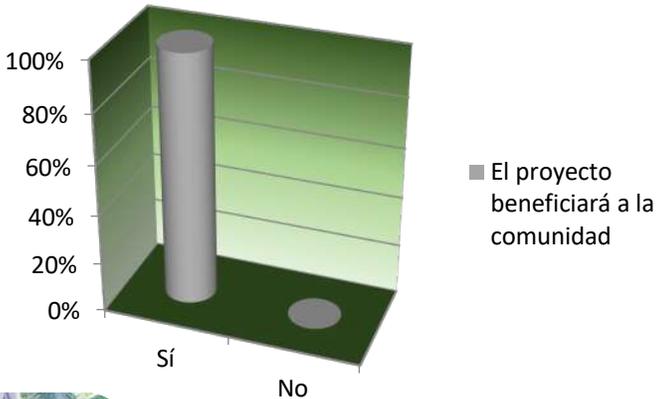
**Gráfico No.4
Conocimiento del desarrollo del proyecto**



**Distribución de Aviso Público y
Aplicación de encuestas 30 de septiembre de 2020
Equipo consultor ambiental**

El 100% de los encuestados considera que el proyecto ofrecerá beneficios y oportunidades a la comunidad y a pobladores de toda la región.

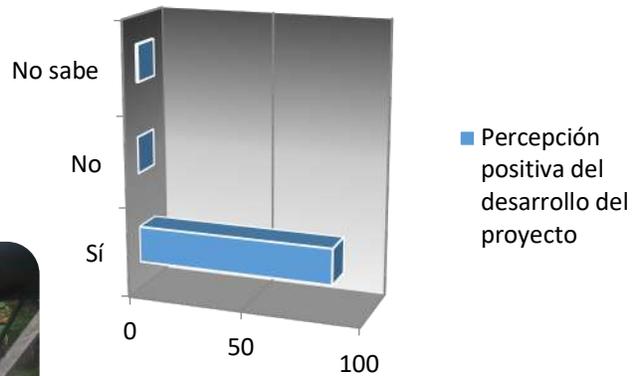
Gráfico No.5
Beneficios y oportunidades a la comunidad por el desarrollo del proyecto



Aplicación de encuestas 30 de septiembre de 2020
Equipo consultor ambiental

El 99% de los encuestados considera positivo el desarrollo del proyecto. 1% No sabe si será positivo, en función de la percepción de que pudiese no completarse la obra.

Gráfico No.6
Percepción del desarrollo del proyecto

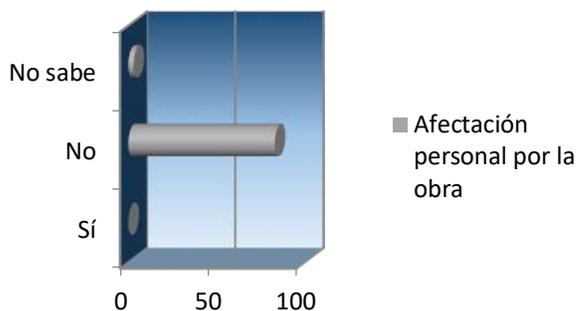


Distribución de Aviso Público y
Aplicación de encuestas 30 de septiembre de 2020
Equipo consultor ambiental



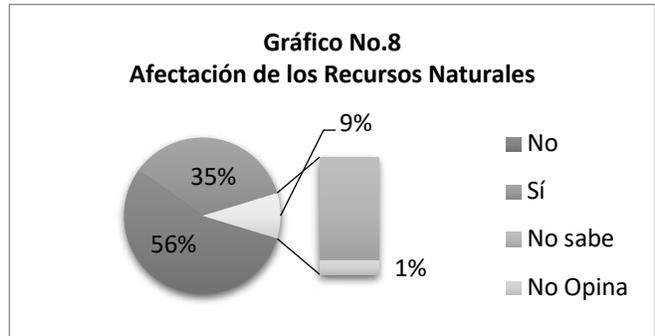
Distribución de Aviso Público y
Aplicación de encuestas 1 de octubre de 2020
Equipo consultor ambiental

Gráfico No.7
Afectación personal por la obra



El 97% de los encuestados consideran que la actividad no les afectará personalmente. Un 3% no sabe si podría resultar afectado, refiriéndose a temas como: ruido, desechos, libre circulación por el área y aguas residuales primordialmente.

En tanto que, 56% encuestados consideran que no habrá afectación de los recursos, un 35% cree que puede haber algún efecto en la flora del lugar, seguido de la preocupación por la contaminación a la Quebrada Nigua, la reducción de la fauna presente y por último el tema de los efectos al suelo. Un 9% no sabe, depende de la forma en que trabaje el promotor puede o no afectar el medio, especialmente en temas de árboles y la quebrada Nigua. Un 1% se abstiene de opinar sobre el tema.



Sobre la seguridad vial, 33% considera que podría haber efectos por los camiones en la vía, el manejo de la maquinaria y la presencia de transeúntes y niños circulando por la vía; mientras que 14% no sabe si puede afectarse la seguridad vial y 3% no tiene una opinión clara a este respecto y prefiere no opinar. Además 50% de los encuestados considera que no debe haber efectos



Distribución de Aviso Público y Aplicación de los días 30 de septiembre de 2020 y 1 de octubre de 2020
Equipo consultor ambiental

Entre las recomendaciones al promotor, los encuestados expusieron:

- ⇒ Que no contaminen más la quebrada
- ⇒ Que ejecuten rápidamente las obras, porque el proyecto es necesario.
- ⇒ Que inicien pronto para mejorar la atención a los usuarios de la Caja de Seguro Social.
- ⇒ Que contraten a gente del pueblo.
- ⇒ Que hagan buenas obras.

- ⇒ Que lleven especialistas preparados y buenos doctores
- ⇒ Que no retrasen más la ejecución de proyecto.
- ⇒ Que los estudios previos sean adecuados
- ⇒ Señalizar las áreas
- ⇒ No afectar el tráfico con el proyecto
- ⇒ Asegurar el tránsito de las personas, colocar señales
- ⇒ Utilizar materiales de buena calidad para la construcción



Distribución de Aviso Público y Aplicación de los días 30 de septiembre de 2020 y 1 de octubre de 2020
Equipo consultor ambiental

En tanto que, las entrevistas ejecutadas, arrojaron los siguientes aportes:

- En lo que respecta al personal de municipio de Almirante, el Señor Alfredo López de Planificación y la Señorita Ana Romero, observan como positiva la obra que va a beneficiar no sólo a los pobladores de Almirante sino a toda la población de Bocas del Toro, ya que es una realidad que la prestación de los servicios de salud es muy limitada en el área y esta es una oportunidad de contar con especialidades médicas y atención a la brevedad. También acotaron que hay esperanza de generación de puestos de trabajo.
- Según aportes del personal del Municipio de Changuinola, este es un proyecto necesario, no sólo por temas de beneficiar a la población con salud, sino que representa una fuente de empleos.

- Por otro lado, el representante del Ministerio de Obras Públicas, apoya la ejecución del proyecto y participó de la reunión convocada el 29 de Septiembre para abordar los temas relativos a la vialidad frente al proyecto, haciendo constar que se están buscando los mecanismos para asegurar las condiciones necesarias para mantener el flujo continuo de tráfico en el área.
- El Señor Luis Vega, de CSS, participó durante la reunión del 29 de septiembre para manifestar la anuencia no sólo como colaborador de la caja de seguro social, sino como ciudadano preocupado que es imperante la ejecución del proyecto para atender las necesidades de una población que se encuentra muy limitada en el acceso a los servicios de salud.
- El representante del MINSA en la reunión también reiteró la necesidad de una pronta ejecución de obras, para lograr ofrecer los servicios médicos que la comunidad necesita.
- Las Fuerzas Vivas representadas por Cesar Prescott (Vice-Presidente), Enzo Dixon (Presidente), Ricardo Serrud (Secretario), Benito Vásquez (Fiscal) y Francisco Smith (Presidente Provincial de Fuerzas Vivas) indicaron lo siguiente: El hospital es un proyecto que han estado esperando y luchando por la consecución de los terrenos y los recursos por más de 12 años; no están de acuerdo con que se atrase más el inicio de las obras; este proyecto beneficiará a Changuinola, Almirante, Chiriquí Grande, las Fincas y áreas aledañas de difícil acceso, donde los moradores tienen condiciones difíciles para el traslado de los pacientes y en las condiciones actuales la atención médica les queda muy distantes poniendo en riesgo sus vidas y las de quienes los transportan; los moradores no disponen de trabajo ni dinero por lo que el proyecto representa oportunidades para mejorar su calidad de vida y de salud; los atrasos en la obra están afectando vidas humanas; las condiciones actuales tan limitadas se traducen en deficiente servicio médico, hay que atender este caso con humanidad y procurar el bienestar de todos.

Evidencia fotográfica de la ampliación en Participación ciudadana:



Entrevistas a Personal de Municipio de Almirante
Fecha: 29 de Septiembre de 2020



Aplicación de encuesta al Alcalde de Almirante
Fecha: 29 de Septiembre de 2020



Encuesta a personal del Benemérito Cuerpo de Bomberos
Fecha: 30 de Septiembre de 2020



Aplicación de encuesta a personal del MINSA
Fecha: 02 de Octubre de 2020



Encuesta a personal de la Policía Nacional
Fecha: 29 de Septiembre de 2020



Aplicación de encuesta al Representante de
Barriada Guaymí
Fecha: 29 de Septiembre de 2020

Moradores encuestados los días 30 de septiembre y 1 de Octubre de 2020:









Encuestas aplicadas

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 29/9/2020 Nombre Encuestado: Rosendo Miranda

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Transporte de mercancía

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique por el tráfico en el área
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Señalizar, contratar locales señalizar y no afectar el tráfico
VIAS
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Angel T

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Pasa

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que tomen en cuenta la comunidad, no contaminar la Nigua

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Juan Abrego

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Talar lo menos posible

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Rufino Becker

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nvo Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Empleo a la Comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Ementa

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Asegurar el paso de las personas, poner señales

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Laura Soto

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paisa

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Cuidar a los animales y no matarlos

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Emilia Sestillo

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Buen manejo, pronto inicio, trabajo a la comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Lineth Sator

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Pasa

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
No depositar desechos ni contaminar la Niagu

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Marcelina Santos

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nue Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que el proyecto sea terminado

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarría y Mgtr. Isabel Murillo de Ríos
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Domingo Santos

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Por el paso de personas
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
trabajo y cuidar a las personas que pasan por el área

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Ara Santos

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
N/O Paraíso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarría y Mgtr. Isabel Murillo de Ríos
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Ewita Abrego

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nvo Pariso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Beneficio de trabajo a la Comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Arnelino Mojica

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
NUNCA

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que se realicen bien los trabajos

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Yaniela Archival

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Bda. Guaymá

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Por la cantidad de personas que pasan
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que haya empleo

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarría y Mgtr. Isabel Murillo de Ríos
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Reynel Moore

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: No Paraiso Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Tránsito de niños
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que sea una obra segura

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Nickolas Brown

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No trabaja

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Comples para la comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Era Marchena

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nue Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Buen manejo en construcción pronto inicio

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Elsa Mendi

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Porcisiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Paso de camiones
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Fronta ejecución

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Yannis Samudio

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Baiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Iniciar pronto para generar empleo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Ericka Rodriguez

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
NVO PARAISSO

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Construir rápido, no contaminar la quebrada,
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Elizabeth Quintero

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nuevos Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Pronto inicio, con manejo adecuado

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Albertino Brown

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: No Paraiso Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Aumento de equipo pesado
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que inicie pronto

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarría y Mgtr. Isabel Murillo de Ríos
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Nestina Castillo

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nuevo Paraíso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que ejecuten en poco tiempo la obra

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Luis Castillo

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Depende del manejo del constructor
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que los estudios sean adecuados

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Alejandro López

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Neoparaiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Por el paso de niños
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Cuidar la monitorización de equipos y las personas

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Manuela Quiroz

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Nuevo Paraíso Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que misen lo antes posible sin daños ni afectaciones a los vecinos
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Melva Caballero

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No trabaja

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que inicie pronto

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Marlenys Molina

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Foraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que manejen bien los desechos

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Oscar Machado

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Barrida Cruz

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que usen buenos materiales

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Manika Abrego

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Nro Barrio Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Presencia de maquinaria pesada
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que construyan pronto para el uso

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Reynaldo Becker

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
NVO Paraso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique la movilidad será más lenta
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarria y Mgtr. Isabel Murillo de Ríos
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Meliza P

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Estado de las calles, muchas personas caminan
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que tomen precauciones en la construcción (lebreros, señalización baderos, etc)

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Yorisma Smith

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: N.º Bocas del Toro Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? Que inicie pronto, buen manejo de construcción

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Iraida Howard

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No trabaja

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Tránsito de equipo y la velocidad

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Manejar adecuadamente el proyecto

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Xenia P

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que realicen hospital y mejoren acceso/puente

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Carmen

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Viene de Bagaba

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarria y Mgtr. Isabel Murillo de Rios
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Cynthia Santos

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Baiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que den trabajo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Taira

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nue Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Por maquinas en el área; también habrá ruido
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Dar trabajo a la comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Eugenio Palacios

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Abet Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Empio y buena calidad de construcción

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Andrés Santos

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: No Paraiso Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que se tome en cuenta a la comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Arceño Santos

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Por curso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Generar empleo, que inicie pronto

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Jakeline Marchena

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nvo Paraíso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
General Explidos

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Karine

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No trabaja

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que sirva para generar empleo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Alvaro Diaz

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Bo Gorymi

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Iniciar lo antes posible

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Catalina Santo

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Tomar en cuenta a la comunidad para empleo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Johan Jacqueline Sanchez

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Familiar

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que genere empleo a la comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 6/10/2020 Nombre Encuestado: María López

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nuevo Paraíso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarria y Mgtr. Isabel Murillo de Rios
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Anaelma Jaramillo

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Iniciar pronto para generar empleo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Cristian Becker

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
No Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Depende del manejo
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Haydee Abrego

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Nuevo Paraiso

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarria y Mgtr. Isabel Murillo de Rios
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Kevin Smith

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Neo Paraiso

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que vayan pronto

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Eliet Graeja

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Boca Chorrera

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique Tránsito de menores/peatones
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Construir con materiales de buena calidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

A. Clave

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Fliran Devis

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
BCBP

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

Consultores principales: Lic. Ingris Chavarría y Mgtr. Isabel Murillo de Ríos
Para consultas adicionales comunicarse al correo: ambienteconsultas@gmail.com o al cel. 6942-2022

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

A. Clave

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Domingo Becker

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____

- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Tomar en cuenta y apoyarse en las autoridades locales

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

A. Clave

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 01/10/2020 Nombre Encuestado: Estela Stevenson

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Gobernadora de la Provincia

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Iniciar pronto, generar empleo, proveer condiciones adecuadas en operación por calidad de servicio
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

A. Clave

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Melquiales Mido

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área
Policia Nacional

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Brindar apoyo laboral a la comunidad

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

A. Clave

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Derick Echeverría

III. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Alcaldé

IV. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Que se realice pronto: salud, empleo, bienestar

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 6/10/2020 Nombre Encuestado: Ruth Caba

I. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino Femenino
 Edad: 18-29 30-39 Mayor de 40
 Educación: Primaria Secundaria Universitaria
 Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

MINSA

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
 Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
 Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
 Sí No No Sabe No Opina
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
 Sí No No Sabe No Opina
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
 Sí No No Sabe No Opina
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
 Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
 Sí No No Sabe No Opina
 Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
No opina

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II

Proyecto: "SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

Promotor: CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ubicación: N°417464 con código de ubicación 1102 en Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Fecha: 30/9/2020 Nombre Encuestado: Manuel Lizondo

I. Generales del Encuestado

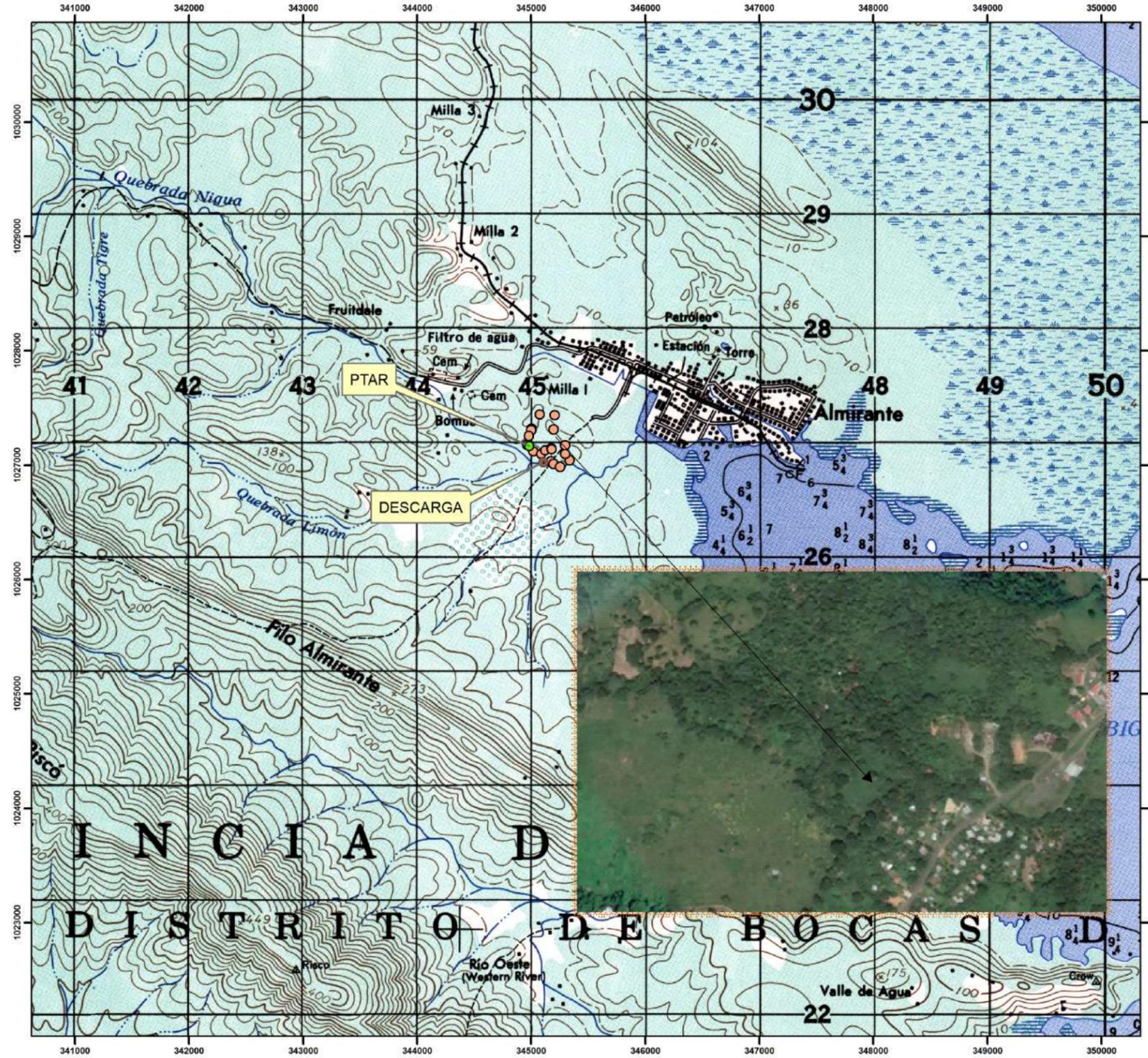
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40
Educación: Primaria Secundaria Universitaria
Ubicación: Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

II. Cuestionario

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?
Sí No No Sabe No Opina
Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades?
Sí No No Sabe No Opina
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que el Proyecto le afectará negativamente?
Sí No No Sabe No Opina
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué _____
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:
Sí No No Sabe No Opina
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:
Flora Fauna R. Hídrico Aire Suelo Otro _____
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?
Sí No No Sabe No Opina
Explique _____
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
Señalización adecuada, buen manejo de derechos, pro. domicilio

MUCHAS GRACIAS

Anexo N°5, Plano con coordenadas correspondientes al área del desarrollo del proyecto y puntos georreferenciados de los sondeos ejecutados para la prospección arqueológica.



COORDENADAS UTM-WGS84		
Este	Norte	Puntos
345336.288	1027044.306	1
345297.962	1027098.807	2
342597.808	1027175.172	3
345196.869	1027313.881	4
345206.182	1027436.727	5
345075.166	1027443.487	6
345003.515	1027319.897	7
344997.836	1027308.434	8
344979.661	1027257.914	9
344964.564	1027178.68	10
345017.404	1027121.277	11
345086.911	1027097.135	12
345122.379	1027130.421	13
345176.384	1027147.959	14
345180.838	1027138.656	15
345174.873	1027035.59	16
345196.145	1027013.209	17
345252.760	1026985.580	18

PROYECTO
 SRVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TECNICOS, DISEÑOS
 ARQUITECTONICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y
 APROBACION DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,
 CATEGORIA 2, COSNTRUCCION, MOBILIARIO,
 EQUIPAMIENTO MEDICO Y CAPACITACION DE PERSONAL
 PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE, UBICADO
 EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

FUENTE: HOJA TOPOGRAFICA DIGITAL
 I.G.N.T.G 50,000

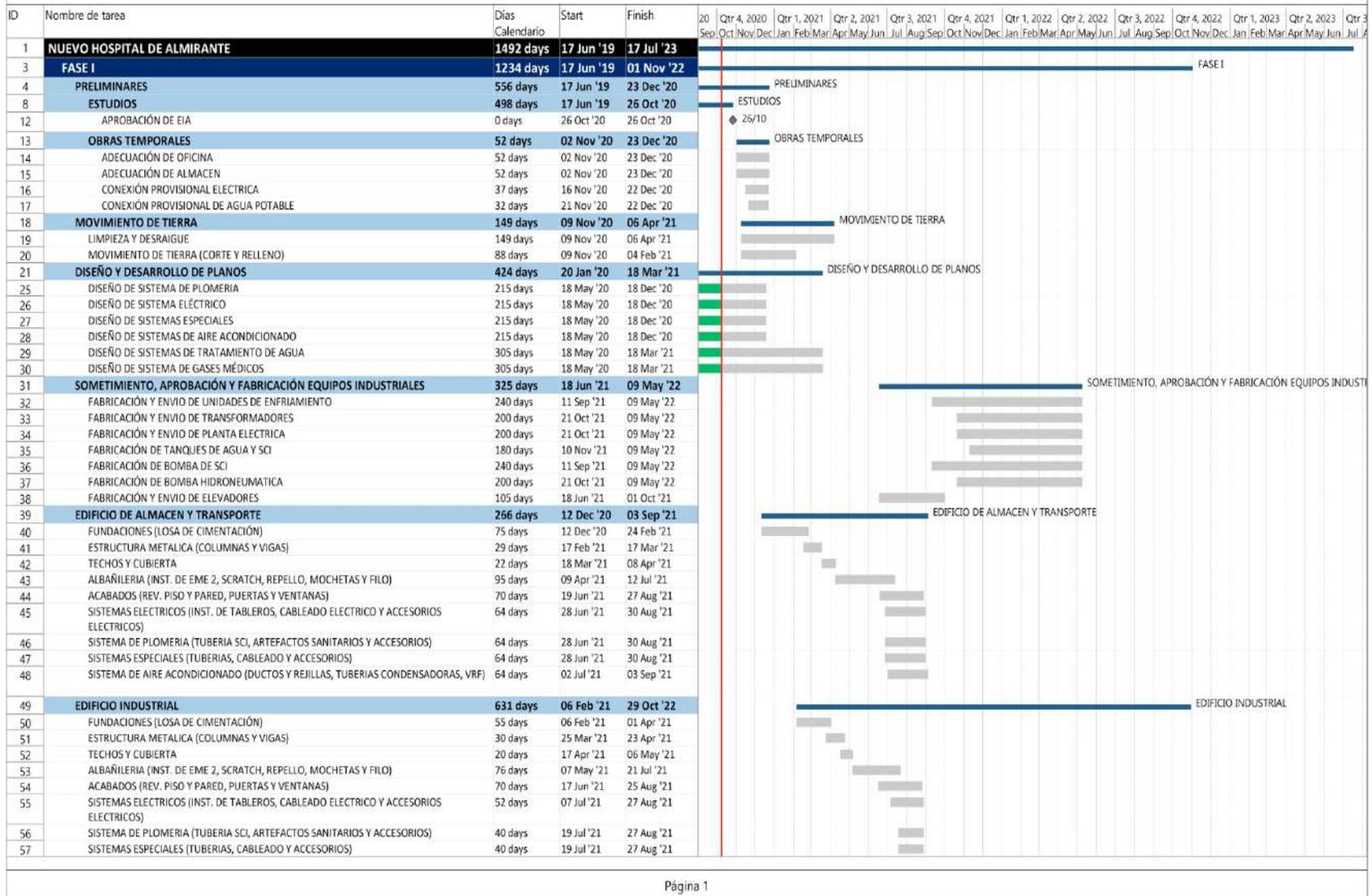

 PROYECCION UTM, ZONA 17
 DATOS WGS84
 INTERVALOS DE 1000 MTS
 BASE MAPA TOPOGRAFICO DIGITAL I.G.N.T.G
 CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE
 DISTRITO DE CHANGUINOLA
 PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

SIMBOLOGIA	
	Pobladors
	Red Vial
	Ríos
	Corregimientos

Anexo N°6, Nuevo flujograma que se tiene contemplado cumplir para el proyecto



CRONOGRAMA GENERAL DEL NUEVO HOSPITAL ALMIRANTE



Anexos N°7, Informes Originales firmados por los profesionales idóneos responsables de su elaboración

**ESTUDIO HIDROLÓGICO & HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA
NIGUA Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE**



**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE
CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**

**Promotor
CAJA DE SEGURO SOCIAL**

**Elaborado por:
LANDSTAR CONSULTORIA E INSPECCION**


MSc. Ing Eberto E. Anguizola M.
Consultor Ambiental
IRC-015-2007 –ARC-104-2017


RODOLFO NAVAS LASSO
Ingeniero Civil
2014-006-219

EBERTO E. ANGUIZOLA MONTENEGRO
CONSULTOR AMBIENTAL
IRC-015-2007

FIRMA
Ministerio de Ambiente
Decreto 123 del 14 de agosto 2009

RODOLFO NAVAS LASSO
INGENIERO CIVIL
Licencia N° 2014-006-219

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Agosto 2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Índice General

	Pág.
1.0 Introducción.....	1
2.0 Ubicación.....	2
3.0 Topografía	4
4.0 Cuenca Hidrográfica N°146.....	5
5.0 Clima del Área de Influencia	6
5.0.1 Clasificación del Clima (Köppen y Mckay)	6
5.0.1.a Clasificación del Clima Según Köppen.....	6
5.0.1.b Clasificación del Clima Según Mckay.....	7
5.0.2 Cambio Climático	9
5.1 Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....	9
5.1.1 Estaciones Hidrológicas Utilizadas.....	10
5.2 Temperaturas	10
5.3 Humedad Relativa	12
5.4 Radiación Solar	13
5.5 Análisis de los Vientos	13
5.6 Evapotranspiración Potencial	16
6.0 Precipitación	19
6.1 Determinación de las Tormentas	22
6.1.1 Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia.....	22
7.0 Caudales.....	26
7.0.1 Metodología para el Cálculo Caudales (Max, Min, Prom).....	26
7.1 Calculo de Caudales.....	27
7.2 Calculo de Caudales Canal Pluvial.....	28
7.2.1 Metodología para cálculos Cuentas Pequeñas.....	28
7.2.1.1. Método Racional.....	28
7.2.1.2 Cálculos Hidráulico.....	30
7.3 Cálculos Hidráulicos para el Canal Pluvial.....	30
7.4 Cálculos de Caudales Máximos Qda Nigua.....	33
7.4.1 Método de Cálculo.....	33

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Continuación—Índice General

	Pág.
7.5 Simulación Hidrológica & Hidráulica.....	38
7.5.1 Cálculo de Niveles de Seguros.....	46
8.0 Conclusiones y Recomendaciones.....	50
9.0 Bibliografía.....	52

Índice de Mapas

Mapa N°1: Ubicación del Polígono del Proyecto.....	2
Mapa N°2: Área de Drenaje hasta el Sitio del Proyecto.....	2
Mapa N°3: Ubicación de la Qda Nigua y Canal Pluvial.....	3
Mapa N°4 Topografía del área de influencia del Proyecto.....	4
Mapa N°5: Cuenca Hidrográfica de Panamá.....	5
Mapa N°6: Clasificación del Clima Según Köppen.....	7
Mapa N°7: Clasificación dl Clima Según Mckay.....	8
Mapa N°8: Regiones Homogéneas de la República de Panamá.....	33

Índice de Gráficos

Gráfico N°1: Temperaturas Promedio Estación ALMIRANTE 93-004.....	11
Gráfico N°2: Temperaturas Estación Qda Gavilán.....	11
Gráfico N°3: Humedad Relativa Estación 93-004.....	12
Gráfico N°4: Precipitación Máxima y Promedio 93-004.....	20
Gráfico N°5: Precipitación Promedio Multianual 91-012.....	20
Gráfico N°6: Precipitación Promedio Multianual 93-006.....	21
Gráfico N°7: Curva de IDF 93-004 Almirante.....	24
Gráfico N°8: Gumbel Tipo I 91-012.....	25

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Índice de Imágenes

	Pág.
Imagen N°1 Estaciones Hidrológica Utilizada.....	10
Imagen N°2 Rosa de los Vientos Estación Seca.....	15
Imagen N°3 Rosa de los Vientos Estación Húmeda.....	15
Imagen N°4: Información de la estación Hidrológica 95-01-01.....	26
Imagen N°5 Geometría de la Quebrada Nigua Hec-Ras.....	39
Imagen N°6: Sección 0K+000.....	40
Imagen N°7: Sección 0K+050.....	40
Imagen N°8: Sección 0K+100.....	41
Imagen N°9: Sección 0K+150.....	41
Imagen N°10: Sección 0K+200.....	42
Imagen N°11: Sección 0K+250.....	42
Imagen N°12: Sección 0K+300.....	43
Imagen N°13: Sección 0K+350.....	43
Imagen N°14: Sección 0K+400.....	44
Imagen N°15: Sección 0K+450.....	44
Imagen N°16: Sección 0K+500.....	45
Imagen N°17: Sección 0K+550.....	45
Imagen N°18: Sección 0K+600.....	46
Imagen N°19: Data Generada por el Hec-Ras.....	49
Imagen N°20: Geometría Generada por el Hec-Ras.....	49

Fotos

Foto N°1: Levantamiento de Campo.....	25
Foto N°2: Canal Pluvial Sitio de Descarga.....	32
Foto N°3 Canal Pluvial área tributaria.....	32

Planos

Plano N°1: Localización Regional Proyecto.....	3
--	---

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Índice de Cuadros

	Pág.
Cuadro N°1 Estaciones Meteorológicas de Referencias.....	9
Cuadro N°2: Velocidad Media de Los Vientos.....	14
Cuadro N°3: Velocidad Media Según Su Dirección.....	14
Cuadro N°4: Evapotranspiración Calculada.....	18
Cuadro N°5: Precipitación Promedio Multianual y Máxima 93-004.....	20
Cuadro N°6: Precipitación Promedio Multianual y Máxima 91-012.....	21
Cuadro N°7: Precipitación Promedio Multianual y Máxima 93-006.....	27
Cuadro N°8 Caudal estación Cricamola 95-01-01.....	27
Cuadro N°9 Caudal Calculado Quebrada Nigua.....	27
Cuadro N°10 Valores recomendamos para el coeficiente "c.....	29
Cuadro N°11: Zonas, Ecuación y Tablas.....	34
Cuadro N°12: Zona y Distribución.....	35
Cuadro N°13: Ecuación y Tabla.....	36
Cuadro N°14: Tablas a Utilizar.....	37
Cuadro N°15: Caudales máximos Quebrada Nigua.....	38

Siglas Utilizadas Primaras

CRRH	Comité Regional de Recursos Hídricos
ETESA	Empresa de Transmision Eléctrica
ETP	Evapotranspiración Potencial
ETR	Evapotranspiración Real
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GTZ	Cooperación Técnica Alemana.
PARCA	Plan Ambiental de la Región Centroamericana
PASOLAC	Programa de Agricultura Sostenible en Laderas de América Central
PRRD	Plan Regional de Reducción de Desastres
SIG	Sistemas de Información Geográfica

**ESTUDIO HIDROLÓGICO & HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA
NIGUA Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE**

**Promotor:
CAJA DE SEGURO SOCIAL**

**CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**

AGOSTO 2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

1.0 Introducción

Es conocida la tendencia de la población al desplazamiento desde zonas rurales hacia zonas urbanas. En la actualidad, casi el **48.2%** de la población del Distrito de Changuinola vive en zonas urbanas, habiéndose incrementado más del **15 %** en los últimos 5 años. En el área del Corregimiento de Almirante, La Caja de Seguro Social, construirá un Hospital, el cual será un componente vital para la mitigación de estos desplazamientos de la población que demandan servicios básicos de salud.

Al objeto de diseñar y construir con responsabilidad una edificación con funcionalidad hospitalaria, se ha procedido a realizar puntualmente un análisis hidrológico e hidráulico de la Quebrada Nigua y las escorrentías pluviales que pasan por los terrenos donde se construirá tan importante obra.

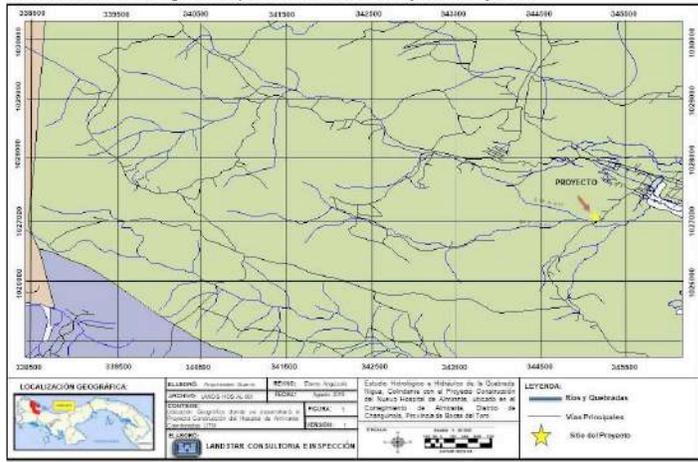
Para este estudio se ha dividió el análisis hidrológico e hidráulico en dos categorías: las que tienen por objeto de calcular los niveles seguros de terracería de los terrenos en mención y calcular el manejo adecuado de la escorrentía pluvial en el área del proyecto.

A fin de mostrar datos fiables a la realidad climática del área de estudio, presentamos simulaciones de temperaturas y precipitaciones, con factores de cambio climático, los cuales presentan escenarios críticos de precipitaciones intensas. Además, se presenta una simulación hidrológica e hidráulica con un tiempo de retorno de 1:50 años.

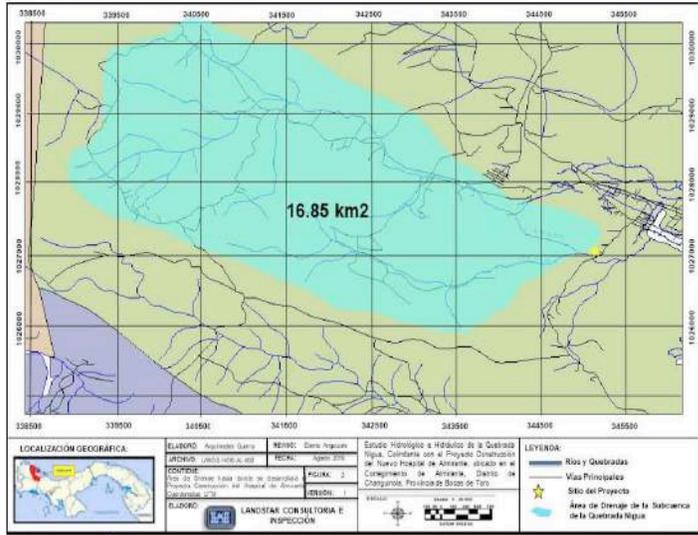
Al finalizar, se presentan la memoria de cálculo generada en el estudio y las conclusiones y recomendaciones para realizar un desarrollo seguro y viable.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCIÓN	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

2.0 Ubicación Geográfica (Coordenadas UTM) del Proyecto

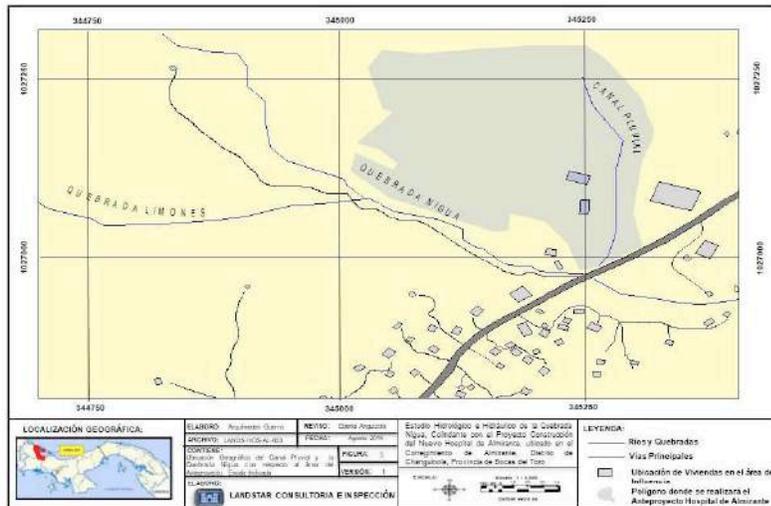


Mapa N°1: Ubicación Geográfica (Coordenadas UTM) del Polígono del área de Estudio. Escala Indicada 2019

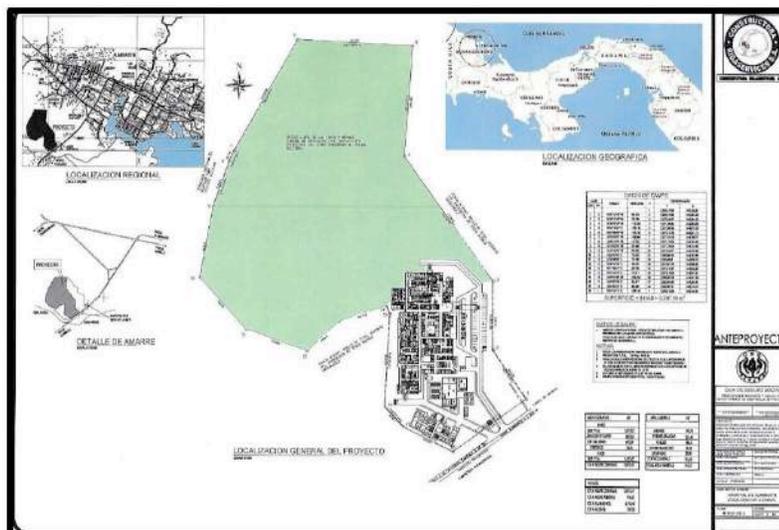


Mapa N°2: Área de Drenaje de la Subcuenca de la Quebrada Nigua hasta el sitio del Estudio.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	--	--



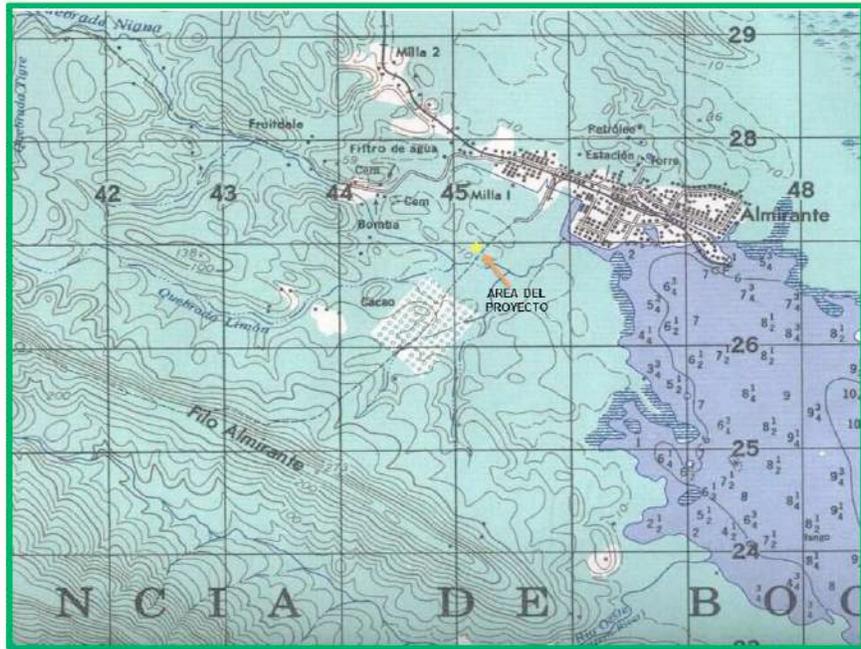
Mapa N°3: Ubicación del Canal Pluvial y la Quebrada Nigua respecto al Polígono donde se construirá el Hospital de Almirante



Plano N°1: Localización regional del Sitio del Proyecto. Escala Indicada

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--

3.0 Topografía del Área de Influencia del Proyecto



Mapa N°4: Mapa topográfico del Área de Influencia donde se ubica el polígono donde se construirá el Hospital de Almirante- Coordenadas Geográficas

Los niveles altimétricos del área donde se realizó el estudio de Ante Proyecto, Diseño, Planos Finales, Especificaciones Técnicas y Construcción del Nuevo Hospital de Almirante tienen una variabilidad de 11.00 a 5.00 metros nmm

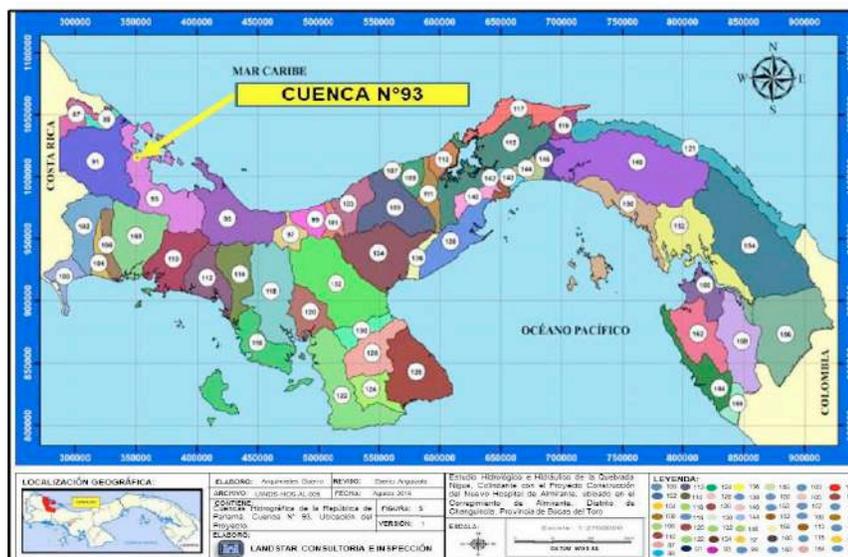
REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

4.0 Cuenca Hidrográfica

La cuenca N°93, ubicada entre los ríos Changuinola y Cricamola está ubicada entre las coordenadas 9° 27' y 09° 09' de Latitud Norte, y 82° 21' y 81° 45' Longitud Oeste, la cual se encuentra localizada en la provincia de Bocas del Toro y Comarca Ngobe Bugle. Con área de drenaje de 2121 kilómetros Cuadrados. El río Guariviría es el río principal el cual tiene 51.9 kilómetros.

Entre los ríos mas importante dentro de esta cuenca tenemos en el Oeste Ríos Mamanti, Daira, Coy, Guarivirara, Margarita, Guabo, Caño Sucio, Peje Bobo, Guarumo, entre otros, en la parte Central Río la Gloria, Robalo, Uyama y las Quebradas Cilico Crick, Cedro, Grande Plátanos, tigre entre otras.

Subcuenca de la Quebrada Nigua, la componen una red hidrográfica bien definida por las Quebradas tigre, limones y Nigua, con diversos canales pluviales que solo se activan en temporada lluviosa. El área de drenaje de la Quebrada Nigua hasta el punto donde se Construirá el hospital es de 16.85 Km²



Mapa N°5: Cuenca Hidrográfica de la República de Panamá, Cuenca N°93 (Entre los Ríos Changuinola y Cricamola). -Escala Indicada-2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

5.0 Clima del Área de Influencia

En general, los factores que explican las diferencias del clima en el país están dados por la posición relativa de los vientos predominantes, la cercanía del mar y la altura sobre el nivel del mar determinado por la orografía.

5.0.1 Clasificación del Clima (Köppen y Mckay)

Para este Estudio utilizamos dos criterios de Clasificación, debido al Cambio Climático que estamos enfrentando en esta década. Los Criterios utilizados fueron los de KÖPPEN y MACKAY.

5.0.1. a. Clasificación del Clima según Köppen

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen contemplan los diferentes grupos de vegetación los cuales se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones media mensual y anual entre otros parámetros climatológicos.

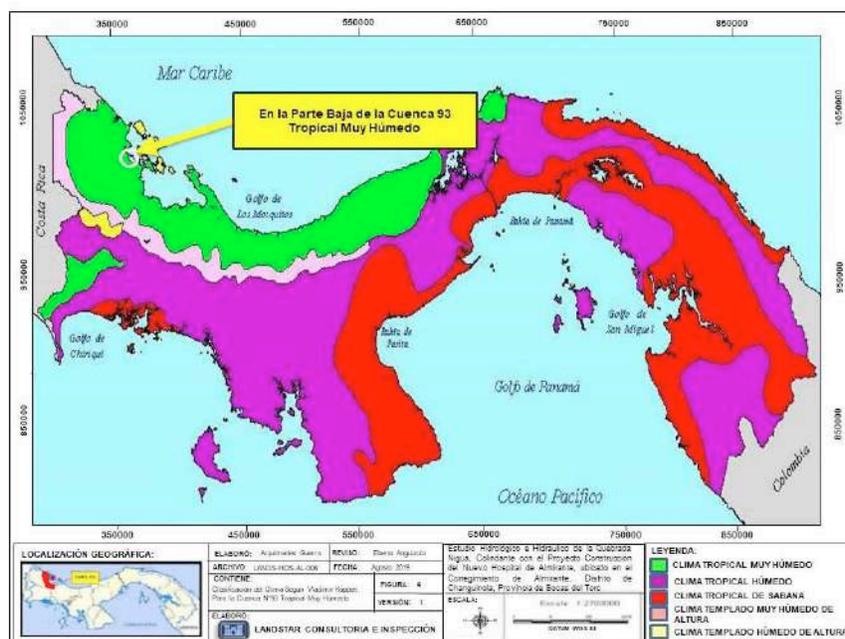
El flujo estacional de las masas de aire tropical del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual, el desplazamiento estacional de los ciclones subtropicales del Atlántico Norte, así como los vientos alisios y la Zona de Convergencia Intertropical constituyen los factores principales que, acoplados al relieve natural de la región, determinan dos áreas de precipitación estacional anual bien definidas en cuanto a su distribución.

El área de la Subcuenca de la Quebrada Nigua está influenciada por el régimen climático del Atlántico, el cual se caracteriza por presentar una estación seca y un largo periodo de estación lluviosa. Los periodos secos ocurren en parte de febrero y marzo. El resto del año es un periodo lluvioso intermitente a intenso.

Utilizando el Patrón Köppen, el clima en la cuenca (N°93) y Subcuenca de la Quebrada Nigua el clima es Tropical lluvioso con variantes de Tropical muy Húmedo (Afi).

A continuación presentamos el mapa correspondiente a esta clasificación; **Mapa N°6**

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--



Mapa N°6: Cuenca N°93 (Entre Los Ríos Changuinola y Cricamola) Clasificación del Clima Según Köppen. Escala Indicada-2019

5.0.1. b. Clasificación Climática según A. McKay (2000)

El geógrafo historiador Dr. Alberto McKay (q.e.p.d), después de una serie de extensas investigaciones de todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, logró identificar que existían serias inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, y logró una adaptación corregida con las condiciones ambientales reales de Panamá.

El resultado de estas investigaciones fue una nueva clasificación de los climas de Panamá, en el año 2000, quedando compuesta por siete tipos de clima, a saber:

- ✓ Clima Tropical de Montaña baja
- ✓ Clima Subecuatorial con estación seca

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

5.0.2 Cambio Climático

La importancia del cambio climático tanto para el mundo como para la región estudiada en el área del Corregimiento de Almirante, Distrito de Changuinola, varía según los diferentes escenarios, en parte debido a las diferencias en las pautas de precipitación previstas (y especialmente su intensidad), y en parte debido a las diferencias en la evaporación proyectada

Presentación de Escenarios Climáticos en este estudio, con el fin de comprobar la variación de las temperaturas y precipitaciones para el Diseño del Sistema Pluvial del Proyecto Nuevo Hospital de Almirante

En las evaluaciones para realizar este estudio en el área del Proyecto en mención, se han empleados tres tipos distintos de escenarios climáticos: escenarios incrementales, escenarios analógicos, y escenarios del clima basados en modelos. Los escenarios incrementales son simples ajustes del clima de referencia con arreglo a cambios futuros previstos que pueda ofrecer una asistencia valiosa para ensayar la sensibilidad del sistema al clima. La representación analógica de un clima que ha cambiado a partir de registros anteriores o de otras regiones. Usaremos este último como herramienta científica para modelar y representar gráficamente el cambio climático dentro del área de influencia del proyecto. Se ha utilizado este concepto de cambio climático para los parámetros de **Temperatura y Precipitación solamente.**

5.1 Estaciones Meteorológicas Utilizadas para este Estudio Hidrológico, Hidráulico.

Numero	Nombre	Tipo de Estación	Elevación m nmm	Latitud	Longitud
93-007	MIRAMAR	AA	23	09° 00' 06''	82°15' 33''
93-008	CHIRQUI GRANDE2	AA	48	08° 56' 57''	82°07' 01''
93-006	PUNTA ROBALO	AA	2.0	09°02' 00''	82°15' 00''
93-004	ALMIRANTE	AA	10	09°18' 00''	82°23' 00''
91-012	QUEBRADA GAVILAN	AA	50	09°16' 00''	82°30' 00''

Cuadro N°1: Estaciones Meteorológicas de las cuencas N°93 y 91. ETESA-2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------

5.1.1 Estación Hidrológica utilizada para este Estudio



Imagen N°1: Estación Hidrológica utilizada para el traslado de Caudales-2019 ETESA

5.2 Temperaturas Mensuales

Para este estudio se ha utilizado un criterio científico para determinar cualquier anomalía climática en el área del Proyecto. La temperatura es un factor importante para este análisis.

Se ha utilizado la estación de la estación Almirante **N°93-004**, la cual oscila entre **26.1 °C y 27.5 °C** para el período **1981-2019**, y la estación Quebrada Gavilán **N°91-012**. En ambas estaciones se observaron una variación mensual de aproximadamente **1.5° C** durante todo el año **Grafico N°1 y Grafico N°2**.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

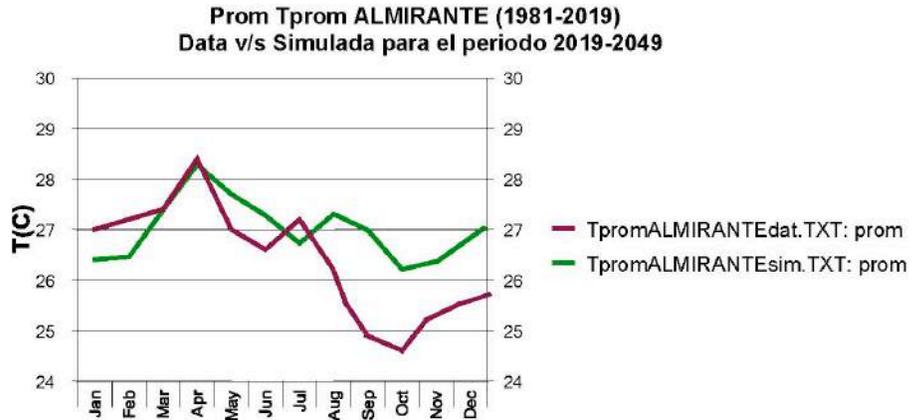
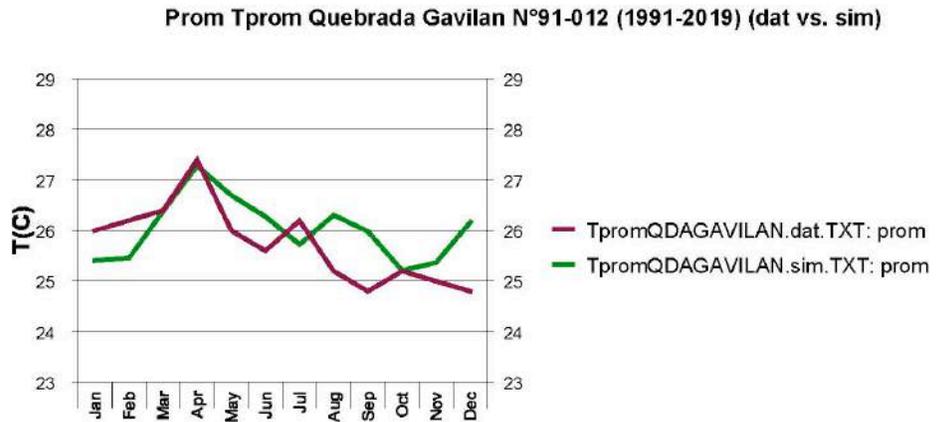


Gráfico N°1: Temperaturas Promedios. Información Suministrada por ETESA 2019



Grafica N°2: Temperaturas Promedios Estación Quebrada Gavilán. Información Suministrada ETESA—2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

5.3 Humedad Relativa

La humedad relativa (HR) se encuentra en estrecha correlación con la precipitación. Durante la estación seca la humedad relativa disminuye, pero aumenta en los meses lluviosos. Los meses con menor valor de HR para el período estudiado coinciden con los meses de menor precipitación, siendo estos los meses entre febrero y abril.

El promedio mensual de la humedad relativa para el área de influencia del donde se ubica el Proyecto, se utilizó la data de las estaciones **ALMIRANTE 93-004** donde la humedad relativa es de es de **85.3%**, registrando el valor más bajo en el mes de marzo, con un **80%** y el valor más alto en el mes de Septiembre, con un **88.3%**. Ver **Gráfico N°3**

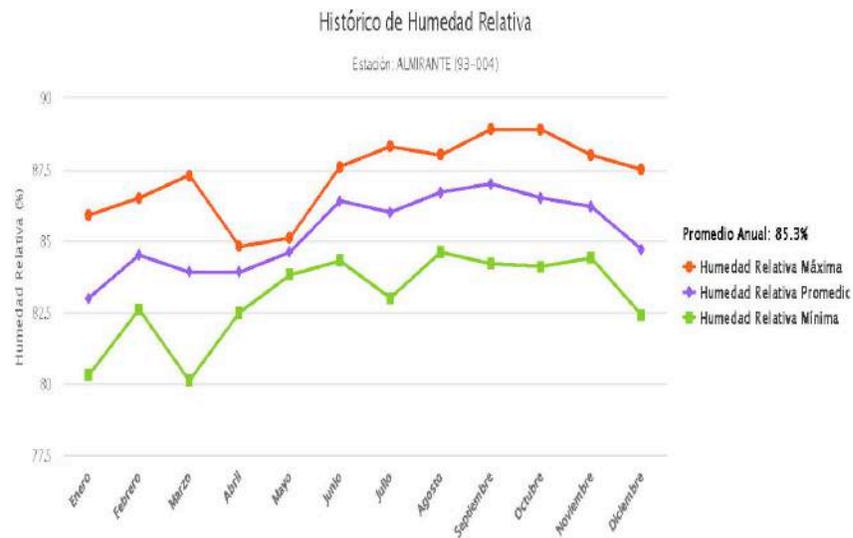


Gráfico N°3: Humedad Relativa en el área de influencia del proyecto. ETESA 2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

5.4 Radiación Solar

Al igual que otros sitios de la **Cuenca N°93**, Subcuenca del Río Nigua, se registran los mismos parámetros de radiación solar, para el período comprendido entre los años **1981-2019**, la radiación solar se intensifica en la estación seca, específicamente en los cuatro primeros meses del año, registrando **12,424.98** Langleys en el mes de marzo. En el resto del año los valores son variables, pero son menores a los registrados en la estación seca.

La intensidad más baja de la radiación solar se registra en el mes de Septiembre, con **7,677 Langleys**. Estos valores varían con la presencia o no de vegetación arbórea y su densidad, así como con la presencia de nubosidades

5.5 Análisis de los Vientos

El Istmo de Panamá está influenciado por los vientos del noreste del Atlántico. La calma Ecuatorial pasa, en su más alejada posición, hacia el Sur en los primeros cuatro meses del año, para desplazarse después a su máxima posición hacia el Norte, donde se mantiene el resto del año.

De enero a abril, ocasionalmente incluyendo mayo y diciembre, la calma Ecuatorial se desplaza hacia el Sur, trayendo consigo sequedad y los vientos del Norte hacia el Istmo de Panamá.

Estos vientos usualmente desaparecen en el mes de abril, y vuelve a quedar muy influenciado por la calma Ecuatorial y lluvias que traen consigo los vientos del Sur, que usualmente persisten hasta mediados de diciembre. Una progresiva migración de la calma Ecuatorial ocurre en la temporada lluviosa, restableciéndose el sistema de vientos alisios del Norte en Panamá los primeros días de diciembre.

Los vientos predominantes en la Cuenca N°93, Subcuenca de la Quebrada Nigua, son el **Oeste**, presentándose mayores velocidades durante la temporada seca, en que predominan los vientos del **Noreste**. En junio, la ocurrencia de los vientos es tanto norte como sur, lo que indica la transición de la temporada seca a la lluviosa.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

5.4 Radiación Solar

Al igual que otros sitios de la **Cuenca N°93**, Subcuenca del Río Nigua, se registran los mismos parámetros de radiación solar, para el período comprendido entre los años **1981-2019**, la radiación solar se intensifica en la estación seca, específicamente en los cuatro primeros meses del año, registrando **12,424.98** Langleys en el mes de marzo. En el resto del año los valores son variables, pero son menores a los registrados en la estación seca.

La intensidad más baja de la radiación solar se registra en el mes de Septiembre, con **7,677 Langleys**. Estos valores varían con la presencia o no de vegetación arbórea y su densidad, así como con la presencia de nubosidades

5.5 Análisis de los Vientos

El Istmo de Panamá está influenciado por los vientos del noreste del Atlántico. La calma Ecuatorial pasa, en su más alejada posición, hacia el Sur en los primeros cuatro meses del año, para desplazarse después a su máxima posición hacia el Norte, donde se mantiene el resto del año.

De enero a abril, ocasionalmente incluyendo mayo y diciembre, la calma Ecuatorial se desplaza hacia el Sur, trayendo consigo sequedad y los vientos del Norte hacia el Istmo de Panamá.

Estos vientos usualmente desaparecen en el mes de abril, y vuelve a quedar muy influenciado por la calma Ecuatorial y lluvias que traen consigo los vientos del Sur, que usualmente persisten hasta mediados de diciembre. Una progresiva migración de la calma Ecuatorial ocurre en la temporada lluviosa, restableciéndose el sistema de vientos alisios del Norte en Panamá los primeros días de diciembre.

Los vientos predominantes en la Cuenca N°93, Subcuenca de la Quebrada Nigua, son el **Oeste**, presentándose mayores velocidades durante la temporada seca, en que predominan los vientos del **Noreste**. En junio, la ocurrencia de los vientos es tanto norte como sur, lo que indica la transición de la temporada seca a la lluviosa.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

En el **Cuadro N°2** se presenta la velocidad promedio de los vientos, tomados en la estación Meteorológica de **ALMIRANTE 93-004** en el **Cuadro N°3**, las velocidades medias mensuales del viento, según su dirección.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Pro m
Prom	2.7	3.1	2.9	2.5	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1
Máx.	3.4	4.0	3.8	3.3	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.7	2.6
Mín.	2.0	2.2	2.4	2.0	1.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7

Cuadro N°2: Velocidad media, máxima y mínima mensual de los vientos en la estación **ALMIRANTE 93-004** medidos a 10 m de altura (en m/s) (1981-2019). Fuente ETESA-. Data Calculada-2019

DIR.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
N	4.4	4.6	4.2	3.0	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	2.4	2.4
NE	3.1	3.4	2.9	2.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9
E	1.4	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
SE	2.1	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6
S	2.6	2.8	2.8	2.7	2.3	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2
SW	2.4	2.4	2.5	2.2	2.2	2.1	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1
W	2.0	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7
NW	2.1	2.1	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6

Cuadro N°3: Velocidad Media del Viento Según su Dirección (Estación Almirante 93-004 en m/s) (1981-2019). Fuente ETESA-. Data Calculada-2019

En el **Cuadro N°3** se desprende que los vientos de mayor velocidad provienen del **Oeste** y ocurren entre Diciembre-Enero. Los vientos transiciones entre Este y Oeste presentan las velocidades mayores.

A continuación presentamos la rosa de los vientos para las Temporada Seca y Húmeda.

Rosa de Los Vientos Área del Proyecto-Referencia de la estación (Bocas 93-002)

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

ALMIRANTE 93-004
Dirección de los Vientos (Temporada Seca) —1981-2019

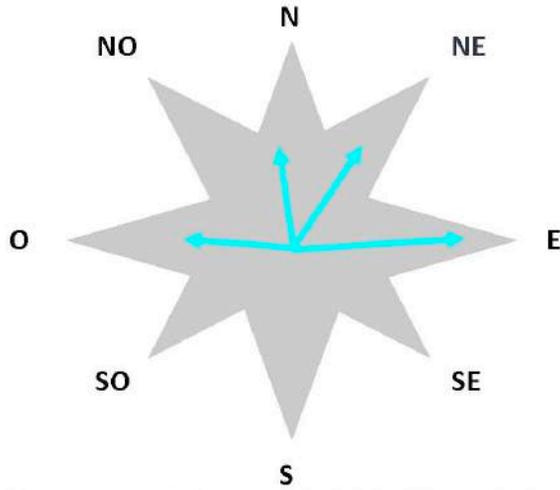


Imagen N°2: Rosa de Los Vientos-Estación ALMIRANTE 93-004 Estación Seca

Dirección de los Vientos (Temporada Húmeda) —1981-2019

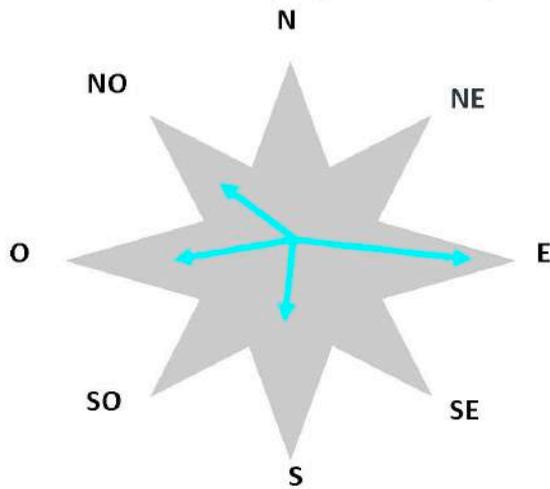


Imagen N°3: Rosa de Los Vientos-Estación ALMIRANTE 93-004. Temporada Húmeda

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

5.6 Evapotranspiración, Evaporación

Para estimar el valor de la evapotranspiración potencial se utilizó el método **semiempírico de Penman**. Este método posee una base Físico-Teórica y su uso requiere varios elementos de los que no siempre se dispone en todas las estaciones meteorológicas. Se utilizaron las estaciones disponibles Cercanas a la Cuencas **N°93 y N°91**.

La fórmula que se utilizó para el cálculo de la ETP es la siguiente¹:

$$ETP = \frac{(Po/P * \Delta/r) \{ 0.75R_A(0.26 + 0.39n/N) - \sigma T_k^4(0.56 - 0.079\sqrt{ed})(0.10 + 0.90n/N) \} + 0.26(ea - ed)(1.00 + 0.54U)}{(Po/P * \Delta/r) + 1}$$

Donde:

ETP = Evapotranspiración potencial en mm/día

Po = Presión atmosférica media expresada en milibares al nivel del mar

P = Presión atmosférica media expresada en milibares en función de la altitud de la estación.

Δ = gradiente de la presión de vapor saturante con respecto a la temperatura, expresada en milibares por grado centígrado.

r = Coeficiente psicrométrico, para el psicrómetro con ventilación forzada = 0.66.

0.75 = Factor de reducción de la radiación total de onda corta, que corresponde a un albedo de 0.25.

R_A = Radiación de onda corta recibida en el límite de la atmósfera expresada en mm de agua evaporable (1 mm = 59 calorías) o tablas de valores de Angot.

n = Duración de la insolación durante el periodo que se estudia, expresada en horas y décimas de hora.

¹ Carlos A. Ortiz Solorio, Elementos de Agrometeorología Cuantitativa con aplicaciones en la república mexicana, 1984.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

N = Duración de la insolación astronómica.

σT_k^4 = Radiación del cuerpo negro expresada en mm de agua evaporable para la temperatura prevaleciente del aire.

e_a = Presión del vapor saturante, expresada en milibares.

e_d = Presión del vapor durante el periodo que se estudia, expresada en milibares

U = Velocidad media del viento a una altura de 2 metros de la superficie, durante el periodo que se estudia y expresada en m/s.

El valor de $(P_o/P * \Delta/r)$ fue tabulado por Frere y Popov (1980) como una función de la temperatura media y la altura sobre el nivel del mar.

R_A es la tabla de los valores de Angot . El producto de $R_A(0.26 + 0.39n/N)$ es la estimación de R_g , la radiación global. Aquí es necesario aclarar que las constantes 0.26 y 0.39 fueron derivadas para Panamá por ETESA con datos provenientes del antiguo IRHE.

e_a , presión del vapor saturante, se obtiene de la tabla Smithsonian obtenida en 1966, como una función de la temperatura.

e_d , presión del vapor durante el periodo estudiado, es un dato que se obtiene directamente de la estación o se estima a partir de:

$$e_d = Hr \times e_a$$

Donde:

Hr = humedad relativa, expresada en forma decimal, no en porcentaje, y

U = velocidad del viento, que es un dato directo de la estación.

Es importante hacer notar que el coeficiente de U , $0.54U$, puede modificarse en función de la diferencia entre la temperatura máxima y mínima medias, como sigue:

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCIÓN	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUNGUA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	--	---------------------------------------

Temperatura mínima
Coeficiente
Mensual media

Diferencia entre la
temperatura máxima y de U
Mínima mensual media

-	$TM - Tm \leq 12 \text{ }^\circ\text{C}$	0.54
$\geq 5^\circ\text{C}$	$12^\circ\text{C} \leq TM - Tm \leq 13 \text{ }^\circ\text{C}$	0.61
$\geq 5^\circ\text{C}$	$13^\circ\text{C} \leq TM - Tm \leq 14 \text{ }^\circ\text{C}$	0.68
$\geq 5^\circ\text{C}$	$14^\circ\text{C} \leq TM - Tm \leq 15 \text{ }^\circ\text{C}$	0.75
$\geq 5^\circ\text{C}$	$15^\circ\text{C} \leq TM - Tm \leq 16 \text{ }^\circ\text{C}$	0.82
$\geq 5^\circ\text{C}$	$16^\circ\text{C} \leq TM - Tm$	0.89

Para el cálculo de Evapotranspiración se tomaron los datos para el cálculo de la estación ALMIRANTE 93-004 (1981-2019). Estos datos se calcularon para el área del Proyecto

ESTACION ALMIRANTE 93-004												
	Latitud 9°18' N		Longitud 82°25' O		Elevación 10m.s.n.m							
PARAMETRO	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVIE	DICIE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T media (°C)	26.00	27.20	28.04	28.81	28.46	27.73	27.43	27.49	27.21	27.05	26.93	26.71
H relativa media (%)	70	65	64	67	77	82	83	83	84	84	84	77
U2 (0.5) (km/dia)	99.27	119.00	120.17	110.36	76.36	50.69	55.27	57.31	62.05	66.65	59.25	72.41
n (horas)	7.90	7.52	8.61	6.08	3.79	3.51	4.20	4.70	3.41	4.33	4.56	5.61
Beflo solar relativo expocado, S (decimal)	0.67	0.63	0.67	0.56	0.32	0.26	0.35	0.36	0.28	0.35	0.37	0.47
Factor D	1.01	0.91	1.02	1.00	1.03	1.00	1.03	1.03	0.99	1.01	0.96	1.01
Hm (decimas)	19	11	13	16	36	61	61	61	62	62	62	56
Factor de humedad relativa, Fh	0.21	0.20	0.27	0.24	0.44	0.30	0.30	0.30	0.37	0.37	0.38	0.44
Fiv	1.00	1.03	1.03	1.02	0.97	0.95	0.94	0.94	0.95	0.96	0.95	0.97
Fv	0.80	0.84	0.87	0.80	0.66	0.65	0.66	0.71	0.64	0.68	0.70	0.75
Fw	0.85	0.85	0.85	0.85	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
C	14.76	14.42	14.78	13.79	11.65	11.44	11.85	12.32	11.36	11.97	12.17	13.00
Eto (mm/dia)	5.37	5.80	6.60	5.57	2.99	2.43	2.60	2.75	2.22	2.42	2.52	3.44
Eto (mm/mes)	166.36	164.51	204.58	167.04	92.81	72.82	80.55	85.22	66.47	74.88	75.52	106.57

Cuadro N°4: Evapotranspiración Potencial Calculada para el Área del proyecto utilizando la data de estaciones disponibles de la Cuencas N°93 y N°91

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

6.0 Precipitaciones

La migración estacional de las masas de aire tropical del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual constituye el control dominante sobre los patrones de precipitación en el área del caribe Panameño. Estas migraciones, en combinación con la orografía local, establecen áreas con totales anuales diferentes y da origen a regímenes de precipitación bien definidos.

En el área donde se ubica la Cuenca N°93, Subcuenca de la Quebrada Nigua, hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril hasta junio de ahí se intensifica los meses de Agosto y Septiembre. Para los meses de Diciembre y Enero es influenciada por los frentes fríos los cuales al llegar a nuestras latitudes se estacionan y provocan inestabilidad climática provocando lluvias intensas.

Los periodos de máximas precipitaciones en el área del proyecto coinciden con el paso de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) en dirección al Norte (Mayo) y en sentido meridional (Septiembre) en su desplazamiento siguiendo la trayectoria de la declinación anual del sol.

Entre Febrero y finales de Marzo se establece en esta región la estación seca con lluvias intermitentes. Algunas veces, en este período ocurren temporales y lluvias copiosas como acotamos anteriormente, ocasionadas por incursiones de frentes fríos intensos que logran alcanzar nuestras latitudes y que son empujadas por avances vigorosos de masas enormes de aire polar, procedentes de las regiones árticas heladas.

Para los cálculos de Precipitación en el sitio donde se desarrollará el Proyecto, se elaboró una metodología, en donde los datos de precipitación se verificaron, corrigieron y los faltantes, se estimaron antes de ser utilizados en la elaboración del modelo hidrológico dentro del área de este estudio.

A continuación presentamos los promedios históricos de Precipitación en el área de influencia Hidrológica.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--



Gráfico N°4: Precipitación Máxima y Promedio de la estación almirante 93-004 periodo (1981-2019)

93-004	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAXIMA	241.5	232.5	231	496.8	259.2	498.5	519.1	375.2	281	200.6	593	470.4	4398.9
PROMEDIO	144.6	123.8	109.1	206.1	193.3	246.2	340.6	237.3	169.7	156.6	186.1	247	2389.4

Cuadro N°5: Precipitación Máxima y Promedio de la estación almirante 93-004 periodo (1981-2019)

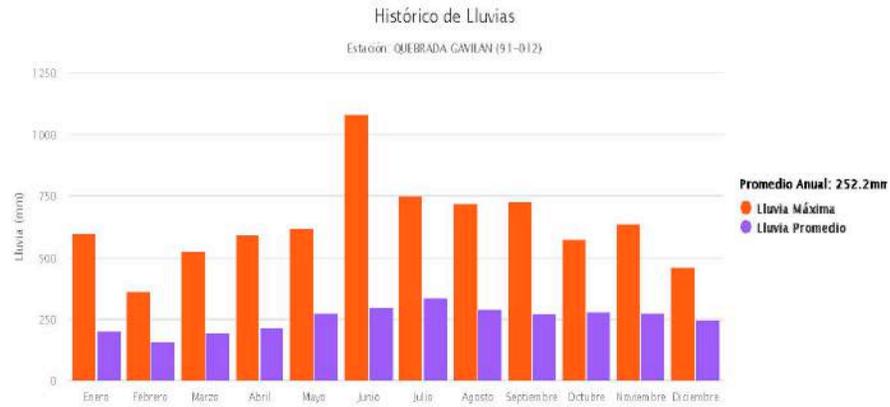


Gráfico N°5: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Quebrada Gavilán N° 91-012 Periodo (1991-2019)

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

91-012	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAXIMA	697.8	368.9	624.2	691.6	619.4	1082.1	780.9	719.9	726.1	676.8	636.2	460.7	7644.6
PROMEDIO	202.2	164.6	192	216.2	274.9	294.9	366.9	236.8	269.9	278.7	276.6	246.9	2976.9

Cuadro N°6: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Quebrada Gavilán N° 91-012 Periodo (1991-2019)

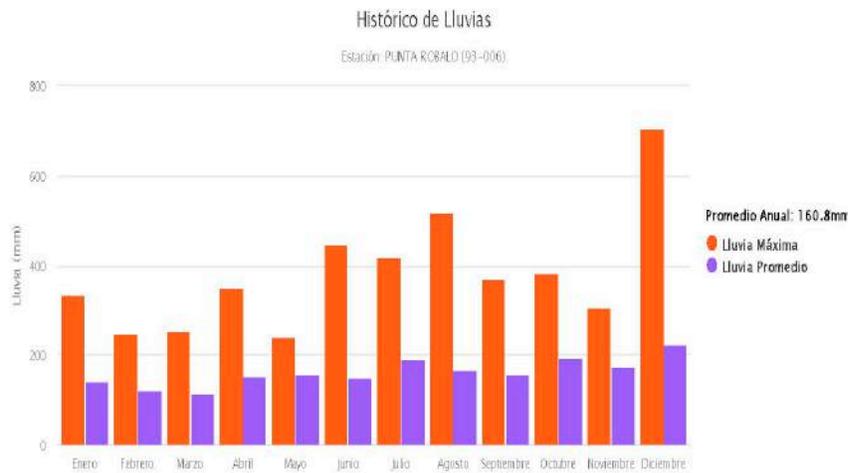


Gráfico N°6: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Punta Robalo 93-006 periodo (1977-2019)

93-006	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAXIMA	333.9	246.6	251.8	349.7	238.1	446.3	418.5	516.2	368.5	381.7	304.5	703.1	4588.9
PROMEDIO	140.9	122	113.1	150.9	155.5	148.4	189	164	166.9	192.8	174.3	221.5	1929.2

Cuadro N°7: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Punta Robalo 93-006 periodo (1977-2019)

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

6.1 Determinación de las Tormentas para el calculo de Terracería y Niveles Seguros para el área del Proyecto.

La mayoría de los procesos climatológicos e hidrológicos son muy complejos y requieren por lo tanto ser explicados en términos probabilísticos. Son el resultado de eventos naturales e involucran muchas incertidumbres y responden con componentes estocásticos, que pueden ser investigados en registros de observaciones hidrológicas. Por otro lado, los datos históricos pueden ser observados solamente una vez y en este sentido nunca volverán a ocurrir.

En este estudio, se procedió a interpretar el registro histórico de un evento hidrológico en términos de una probabilidad futura de ocurrencia, no solamente a través de un análisis de frecuencia puntual, sino también a través de un análisis regional, considerando una región homogénea en términos de sus características. Además, se han aplicado los conceptos de probabilidad y estadística para predecir eventos futuros en relación con los objetivos de prevenir acontecimientos generados por la intervención humana.

Por experiencia obtenida a través de estaciones climatológicas de largo periodo de registro y por estar expresamente especificado en el alcance de este estudio, se establece que las Precipitaciones Máximas en **24 horas** se ajustan mejor a una distribución de probabilidades **Gumbel Tipo I**.

6.1.1 Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia

Para el cálculo de Niveles seguros, fue necesario conocer la variación de la lluvia en el tiempo. Siempre esta información es registrada a través de estaciones de medición que permiten conocer la intensidad de la lluvia. Para este caso utilizamos las estaciones **ALMIRANTE 93-004, Quebrada Gavillan 91-012 y Punta Robalo 93-006**.

Aplicando las relaciones referidas, el método usado en el presente estudio se resume en los siguientes puntos:

- ✓ Se realiza la curva de frecuencia puntual para la estación escogida.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

- ✓ Se evalúa la curva Intensidad - Duración - Frecuencia considerando que las relaciones entre las intensidades de lluvia registradas en pluviógrafo para diferentes duraciones menores de una hora y la intensidad horaria son iguales a las obtenidas en otras latitudes y confirmando la característica universal de dichas relaciones. El anterior en la referencia N°1 se puede observar que en los Estados Unidos se utilizan las siguientes relaciones, respecto a la altura de lluvia para una hora de duración.

Duración (min)	Relación
5	0,29
10	0,45
15	0,57
30	0,79

En la referencia mencionada, Bell ha extrapolado estas relaciones a efectos de incluir la altura de la lluvia correspondiente a dos horas de duración, estableciendo una relación de **1,25** con respecto a la altura de lluvia de una hora.

De acuerdo con información registrada en las estaciones meteorológicas, **ALMIRANTE 93-004, Quebrada Gavillan 91-012 y Punta Robalo 93-006**, se estableció una relación de **1,20** con respecto de una hora de duración, la cual se escogió para ser aplicada para la Subcuenca de la Quebrada Nigua.

Tal como se podrá observar, el primer paso es conocer la altura de lluvia durante una hora de duración; y en este sentido, de acuerdo con Bell se establece una relación de **0.435** entre las intensidades correspondientes a **1 y 24 horas**. Este valor fue verificado, asimismo, en otros cálculos de cuencas vecinas.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Para duraciones mayores a dos horas, (referencia N°2) se presentan relaciones para **6 y 12 horas** correspondientes a periodos de retorno de **5, 10 y 25 años**, con respecto a la altura de lluvia de **24 horas** de duración. Es importante anotar que fue necesario realizar extrapolaciones, a efectos de obtener las relaciones para los otros periodos de retorno usados en el presente estudio, concretamente para **100 años**. Finalmente, estas relaciones fueron aplicadas a la curva de frecuencia de precipitaciones máximas en 24 horas, calculada para las estaciones consideradas a fin de obtener las gráficas de Intensidad - Duración - Frecuencia

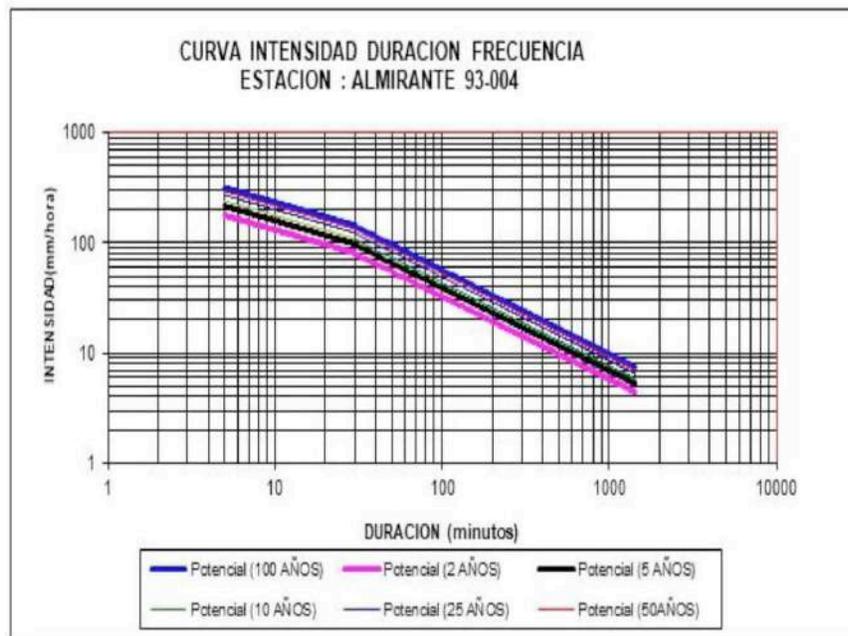


Gráfico N°7: Curva de Intensidad, Duración y Frecuencia. Estación Almirante 93-004.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	---	--

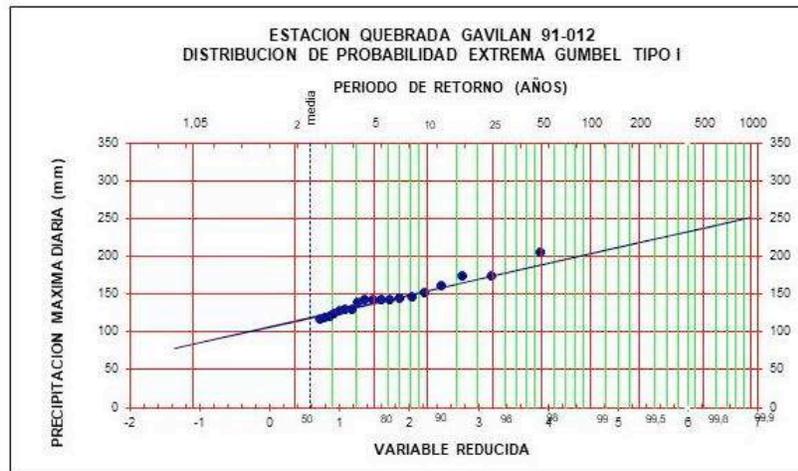


Gráfico N°8: Distribución de Probabilidad Extrema Gumbel Tipo I. Estación Quebrada Gavilán 91-012.



Foto N°1: Trabajo de Campo, para la verificación de Niveles Seguros de borde. (Quebrada Nigua)

7.0 Caudales

Para el análisis de los caudales en la Subcuenca de la Quebrada Nigua, hasta el sitio del Proyecto, se utilizó la **Estación 95-01-01**, la cual se localiza sobre el río Cricamola, y la misma cuenta con datos desde 1975. A continuación, presentamos la información y ubicación de la estación utilizada en este estudio para el traslado de los caudales.

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
95-01-01	CRICAMOLA	CANQUINTU	BOCAS DEL TORO	At	652	15° 8' 50" 48"	81° 49' 02"	652	1/11/1975		E.T.E.S.A.

Imagen N°4: Información de estación hidrológica utilizada para este estudio (Traslado de caudales a la Quebrada Nigua)

7.0.1 Metodología para el cálculo de Caudales (Máximos, Mínimos y Promedios) para la Quebrada Nigua hasta el sitio de interés en este estudio.

El Método de transposición de caudales consiste en estimar el caudal desconocido de una cuenca (Subcuenca o Microcuenca) a partir del caudal conocido de otra, suponiendo que las condiciones hidrológicas de ambas son semejantes a gran escala, por lo que su producción hídrica sería proporcionalmente la misma teniendo en cuenta los parámetros mencionados. Por eso se implementa un factor para el caudal que es la relación entre los parámetros utilizados así:

Transposición por áreas:

$$\text{Caudal transpuesto} = \frac{(\text{Área de cuenca a transponer})}{(\text{Área de cuenca conocida})} * \text{Caudal conocido}$$

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Transposición por áreas y precipitación:

$$\text{Caudal Transpuesto} = \frac{\text{Área de la cuenca a Transponer}}{\text{Área de la cuenca Conocida}} * \text{Caudal Conocido}$$

Transposición por áreas, precipitación y evapotranspiración

Caudal transpuesto

$$= \frac{\text{Área} * (\text{Pptn.} - \text{Evap.}) \text{ de cuenca a transponer}}{\text{Área} * (\text{Pptn.} - \text{Evap.}) \text{ de cuenca conocida}} * \text{Caudal conocido}$$

95-01-01	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Q Max	174.30	195.50	201.00	254.20	206.30	148.10	252.00	196.20	134.20	153.90	224.40	276.70	276.70
Q Promedio	106.70	100.20	77.70	79.30	86.00	10.60	111.10	109.00	89.50	96.80	119.50	141.50	96.90
Q Mínimo	46.00	28.70	23.70	29.20	47.90	53.70	65.00	77.50	37.90	52.90	72.20	42.30	23.70

Cuadro N°8: Caudales mensuales de la estación Río Cricamola con un periodo de datos del 1975-2019. (Fecha del Estudio)

7.1 Cálculos de Caudales Máximos Mínimos y Promedios de las (Quebrada Nigua) (Hasta el área de Estudio)

Caudales de la Quebrada Nigua

$$QF = \frac{16.85 * (2359.4 - 1354.33)}{652 * (2976.3 - 1354.33)} = \frac{(16.85) * (1005.07)}{(652) * (1621.97)} = \frac{16,935.43}{1,057,524.44}$$

QF= 0.01601422

QUEBRADA NIGUA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Q Max	0.70	3.33	3.22	4.07	3.30	2.24	4.04	3.14	2.45	2.46	3.50	4.43	4.43
Q Promedio	1.71	1.60	1.24	1.27	1.30	0.39	1.70	1.24	1.44	1.43	1.91	2.31	1.60
Q Mínimo	0.74	0.46	0.30	0.47	0.77	0.08	1.04	1.24	0.61	0.85	1.16	0.88	0.28

En el **cuadro N°9**, tenemos los caudales (máximos Promedios y Mínimos) de la Quebrada Nigua 1975-2019. (Fecha del Estudio)

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

7.2 Cálculos de Caudales Máximos Mínimos y Promedios de las (Canal Pluvial) colindante con Proyecto. (Formula para el Área Atlántica)

7.2.1 Metodología de para el cálculo

Para este estudio, utilizamos el método Racional para el cálculo de crecidas máximas. Debido a que en el área del proyecto donde se construirá el Nuevo Hospital de Almirante hay un canal pluvial el cual solo se activa en temporada húmeda, procedimos a realizar el siguiente cálculo utilizando este método, ya que el área de Drenaje es de **10.9 Has**, y es menor a **250 Has o 2.5 Km²**.

7.2.1.1 Método Racional

Para el cálculo de los caudales utilizaremos el Método Racional debido a que se trata de una cuenca pequeña. Menos de 250 hectáreas.

$$Q = CiA/360$$

En donde:

Q = Caudal máximo en m³/s

C = Coeficiente de escorrentía

i = Intensidad de lluvia en mm/hora

A = Área de drenaje de la cuenca en Ha.

RH= Area / Pm

A. Las suposiciones incluidas en la Fórmula Racional son:

1. El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad particular de lluvia ocurre si la duración de misma es igual o mayor que el tiempo de concentración.
2. 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.
3. La frecuencia de ocurrencia del escurrimiento máximo es la misma que la de la intensidad de la lluvia con la cual se calculó.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

4. El escurrimiento máximo por área unitaria disminuye conforme aumenta el área de drenaje y la intensidad de la lluvia disminuye conforme aumenta su duración.
5. El coeficiente de escorrentía permanece constante para todas las tormentas en una cuenca.

TIPO DE SUELO	"C"
Techos y Pavimento	0.75-1.00
Pavimento de concreto hidráulico	0.70-0.90
Suelos impermeables	0.40-0.65
Suelos ligeramente permeables	0.15-0.40
Suelos moderadamente permeables	0.05-0.20

Cuadro N°10: Valores Recomendados para el Coeficiente "c" utilizados en el Método Racional.

7.2.1.2 Cálculos Hidrológicos

Según el manual de aprobación de planos del Ministerio de Obras Públicas de la República de Panamá, la intensidad de la lluvia para un periodo de retorno de 1:50 años (**Coeficiente para el Atlántico**), medido en pulgada/hora está dado por:

$$I = \frac{15.508}{TC + 71.7}$$

Entonces Transformamos:

$$I = \frac{15,508}{TC + 71.7}$$

I = Intensidad de lluvia (pulg/hora)

T_c = Tiempo de concentración (minutos)

Donde

$$T_c = \left[\left(\frac{0.866 \times L^3}{\Delta H} \right) \right]^{0.385}$$

T_c = Tiempo de concentración (hora)

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

L = Longitud del terreno (kilómetros)

H = Diferencia de elevación en el terreno (metros)

Las condiciones de los parámetros anteriormente serán tomadas atendiendo a la longitud y diferencia de elevación más crítica sobre el terreno.

$$T_c = \left[\left(\frac{0.866 \times 0.751^3}{30} \right) \right]^{0.385}$$

$$T_c = \left[\left(\frac{0.866 \times 0.4236}{30} \right) \right]^{0.385}$$

$$T_c = [0.012228]^{0.385}$$

$$T_c = 0.1835 \text{ horas}$$

Remplazando obtenemos:

$$I = \frac{15,508}{0.1835 + 71.7}$$

$$I = 215.75 \text{ mm/hora}$$

215.75mm/hora (Este Valor Aplica para toda Subcuenca)

$$Q \text{ máx} = \frac{0.85 \times 215.75 \times 10.9}{360}$$

$$Q \text{ máx} = 5.55 \text{ m}^3/\text{s}$$

7.3 Cálculos hidráulicos para el diseño de los drenajes pluviales principales dentro del área del Proyecto.

Se va a dimensionar un canal trapezoidal de concreto para el canal que pasa por los terrenos del proyecto que pueda transportar un caudal de $Q = 5.55 \text{ m}^3/\text{s}$; con una pendiente de fondo de $S = 0.866$, la sección transversal tiene un ancho de $b = 0.50 \text{ m}$ y un talud lateral de $z = 1$.

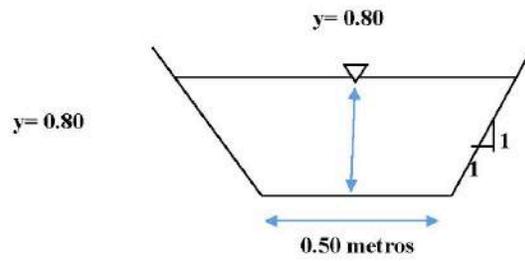
REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

$$Q = \frac{1}{n} AR R^{2/3} S^{1/2}$$

Remplazando el área y radio hidráulico para un caudal trapezoidal.

$$Q = \frac{1}{n} \frac{(b \times y + z \times y^2)^{5/2}}{(b + 2y\sqrt{1+z^2})^2} S^{1/2}$$

Atendiendo al caudal esperado en un evento extremo tenemos:



PARÁMETROS DE DISEÑOS DEL CANAL TRAPEZOIDAL PRINCIPAL DE RECOLECCION QUE PASA POR EL PROYECTO.

b	0.50 metros
y	0.80 metros
z	1
A	1.04 m ²

P	2.1 metros
R _H	0.4952381
T	2.1 metros
c	1

n	0.013
S(m/m)	0.866
Q 1:50	5.55 m ³ /s
Q diseño	5.72 m ³ /s

<p>REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION</p>	<p>ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO</p>	<p>PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL</p>
---	--	--



Foto N°2: Canal ubicado en el área del Proyecto-2019-Area de Desalojo.



Foto N°3: Canal ubicado en el área del Proyecto-2019-Tributaria.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

7.4 Cálculos de Crecida Máximas (Quebrada Nigua)

7.4.1 Metodología de para el cálculo de Crecidas Máximas

Para el cálculo de los Caudales Máximos de la Quebrada Nigua hasta el área de estudio se utilizó la siguiente Fórmula:

$$Q \text{ prom.} = K A^{0.59}$$

En donde:

Q prom. = Caudal promedio en m³ / s

K = Constante (depende de la región o zona)

A = Área de drenaje de la cuenca en Km²

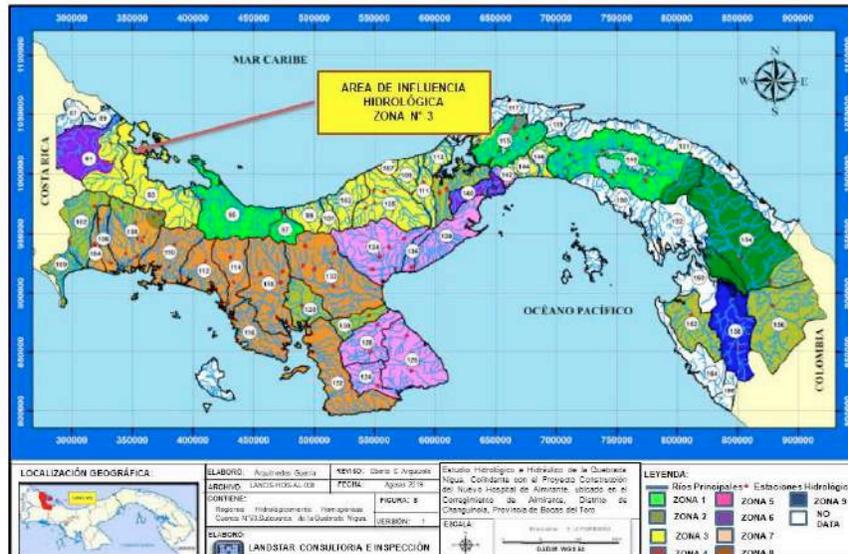
Q máx. = Factor (Q prom.)

En donde:

Q máx. = Caudal máximo en m³ / s

Factor= Constante (depende del período de retorno)

Q prom. = Caudal promedio en m³ / s



Mapa N°8: Regiones Hidrológicamente Homogéneas, para la Cuenca N°93.

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCIÓN	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Según el Mapa de regiones hidrológicamente homogéneas la **Cuenca N°93** se ubica dentro de la **Zona 3** (Ver Mapa N°8), por lo cual le corresponde la **Ecuación N°2** como se muestran en los **Cuadro N°11 y Cuadro N°12**, cuya ecuación se establece en el **Cuadro N°13** como **Q máx. = 25A^{0.59}**.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Cuadro N°11: Zonas, Ecuaciones y Tabla. Fuente Crecida Máximas ---- Utilizada en este Estudio -2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Zona	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	1
2	1	3
3	2	1
4	2	4
5	3	1
6	3	2
7	4	3
8	5	3
9	2	3

Cuadro N°12: Zonas, Ecuaciones y Tabla de Distribución de Frecuencia. Fuente: Crecida Máximas—Utilizada en este Estudio—2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Análisis Regional de Crecidas Máximas.	Año 2007
Ecuación N° 1	Q máx. = 34A ^{0.59}
Ecuación N° 2	Q máx. = 25A^{0.59}
Ecuación N° 3	Q máx. = 14A ^{0.59}
Ecuación N° 4	Q máx. = 9A ^{0.59}
Ecuación N° 5	Q máx. = 4.5A ^{0.59}

Cuadro N°13: Ecuación a utilizar en el cálculo de Crecidas máximas. Fuente Crecida Máximas — Utilizada en este Estudio —2019

Para obtener el caudal para los diferentes periodos de retorno que parecen en el **Cuadro N°14**, se deben aplicar los factores de distribución correspondiente.

A continuación, se presenta la ecuación que se aplica para este cálculo es: $Q \text{ máx.} = 25A^{0.59}$

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Periodo de retorno	Factor	Área de drenaje (Km ²)	Caudal máximo (m ³ /s)
1.005	0.27	16.85	35.73
1.05	0.42	16.85	55.57
1.25	0.61	16.85	80.72
2	0.92	16.85	121.74
5	1.38	16.85	182.60
10	1.70	16.85	224.95
20	2.03	16.85	268.61
50	2.47	16.85	326.84

Cuadro N°15: Caudales Maximos Instantaneos calculados con los diferentes periodos de retorno.

7.5 Simulación Hidráulica utilizando el Software Computacional Hec-Ras

El HEC-RAS es un modelo hidráulico que permite calcular los niveles de superficie del agua bajo condiciones de flujo permanente, semi permanente y para este caso para la Quebrada Nigua colindante con el Polígono del Proyecto. Este programa tiene la capacidad de calcular las condiciones de flujo para regímenes fluyentes subcríticos, y supercríticos, y cuando se presente una mezcla de ambos. Igualmente el programa presenta también opciones de cálculos para la simulación de diferentes estructuras hidráulicas como puentes, Box Culvert, canales abiertos y cerrados. Este programa se fundamenta en la solución de la ecuación de energía, en la cual la pérdida de energía por fricción se calcula por la ecuación de Manning y las

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCIÓN	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--

perdidas locales por contracción y expansión del flujo, se calculan como una fracción del cambio en la cabeza de velocidad entre dos secciones. Para resolver lo anterior, se requiere como datos básicos de entrada la geometría del canal pluvial los valores de coeficiente de pérdidas y las condiciones de fronteras para el cálculo de acuerdo con el régimen de flujo y los controles existente en el tramo analizado. Para este caso la geometría de diseño de la Quebrada Nigua colindante con el Proyecto.

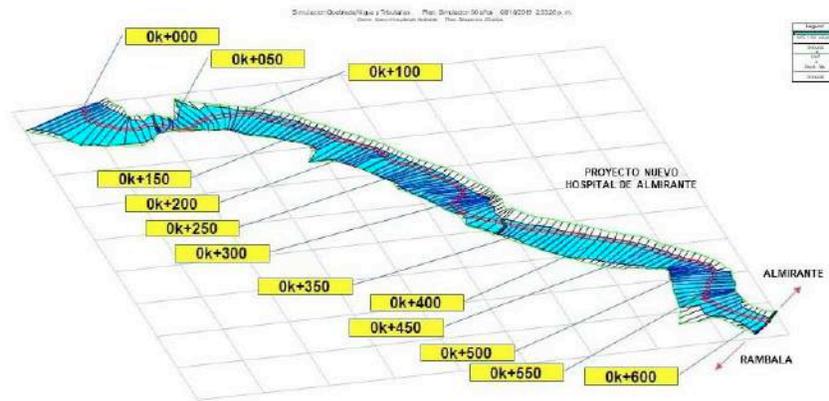


Imagen N°5: Geometría de las secciones Simuladas de la Quebrada Nigua-2019

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	---	--

0K+000

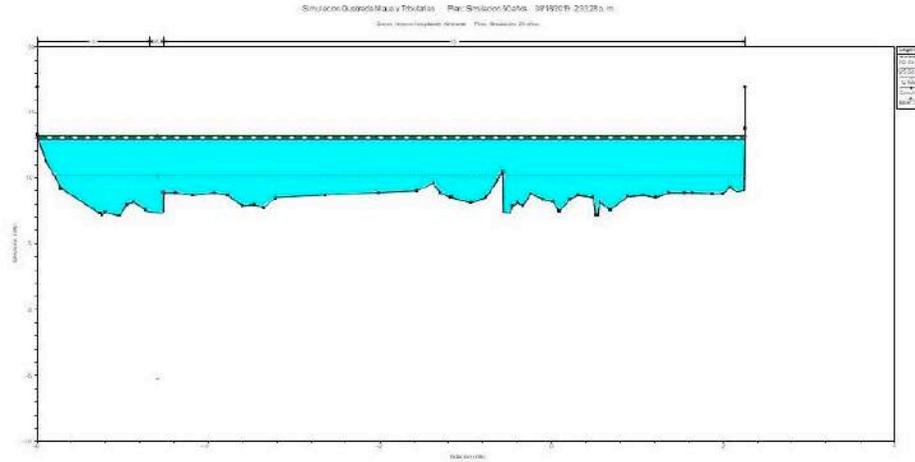


Imagen N°6: Sección 0K+000

0K+050

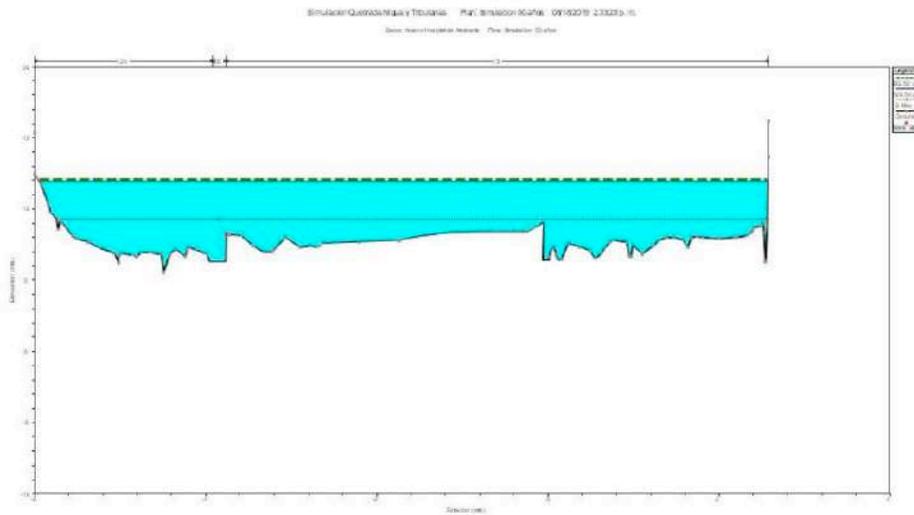


Imagen N°7: Sección 0K+050

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--

0K+100

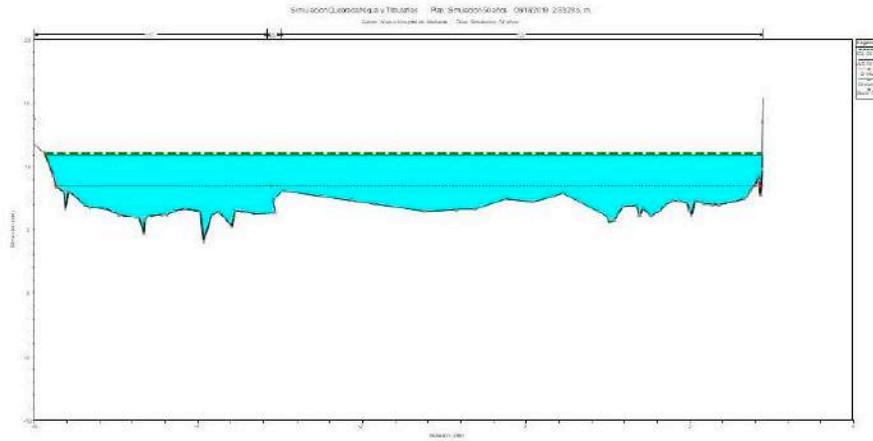


Imagen N°8: Sección 0K+100

0K+150

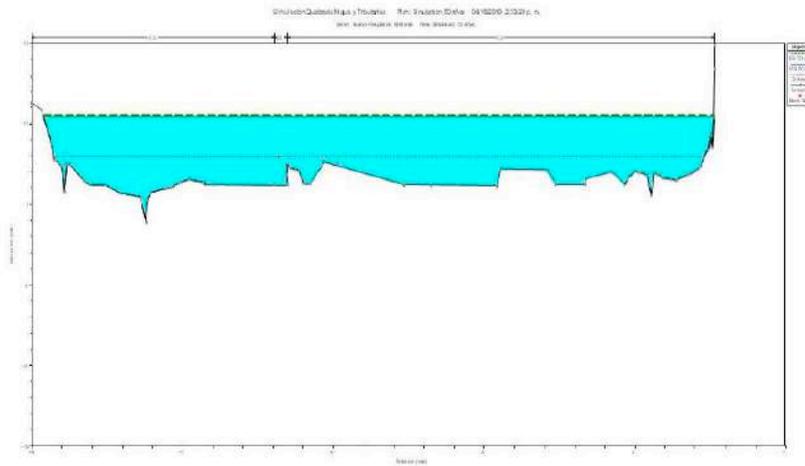


Imagen N°9: Sección 0K+150

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--

0K+200

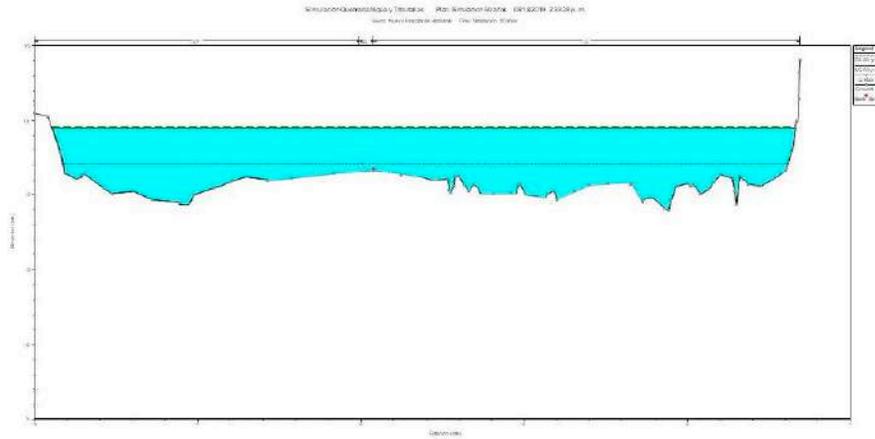


Imagen N°10: Sección 0K+200

0K+250

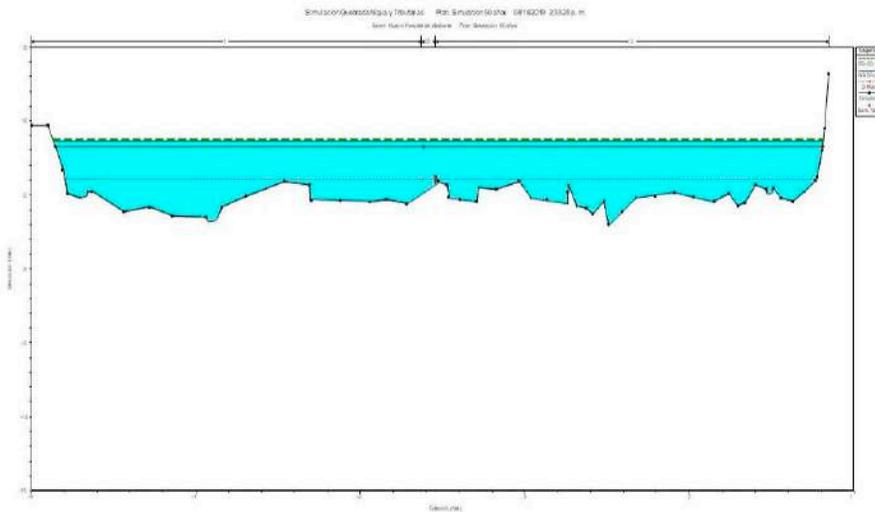


Imagen N°11: Sección 0K+250

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCIÓN	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--

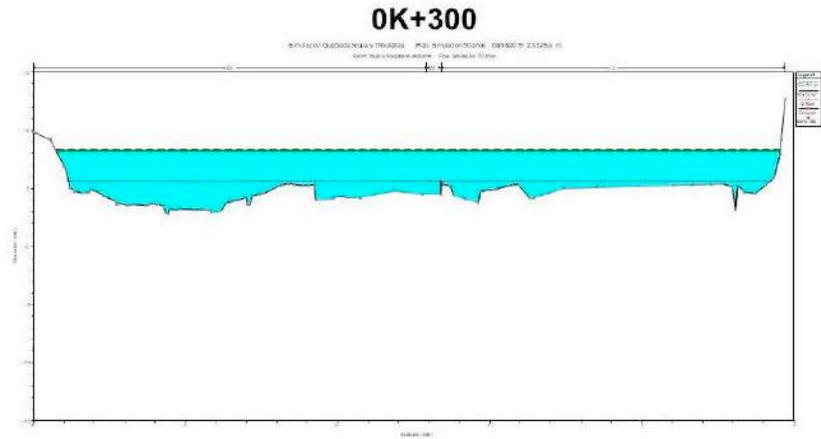


Imagen N°12: Sección OK+300

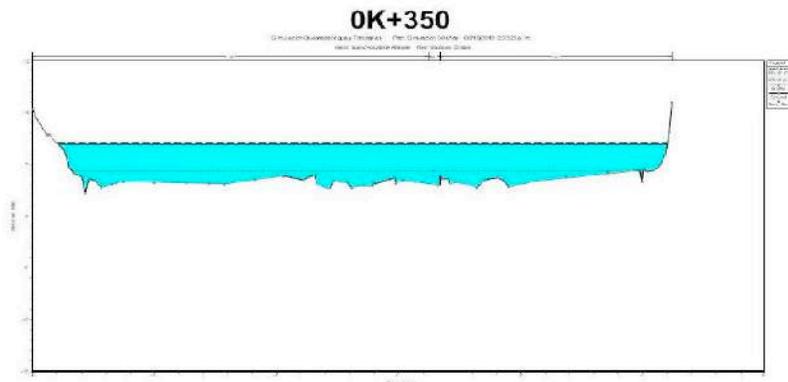


Imagen N°13: Sección OK+350

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
--	--	--

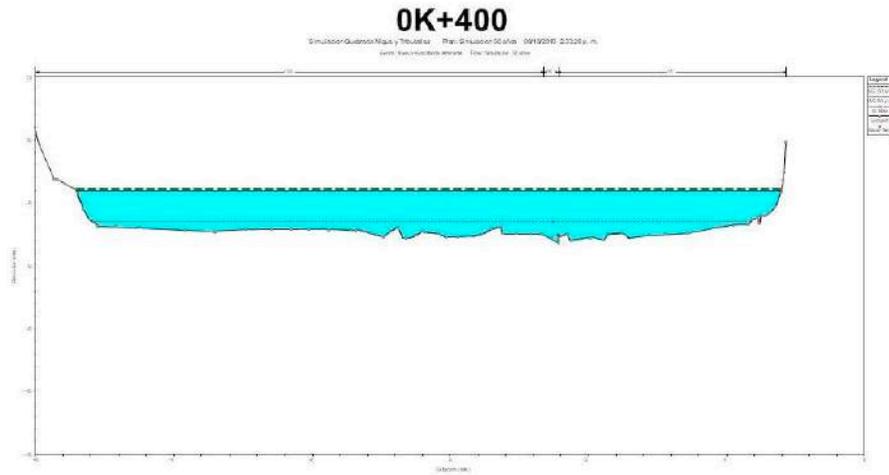


Imagen N°14: Sección OK+400

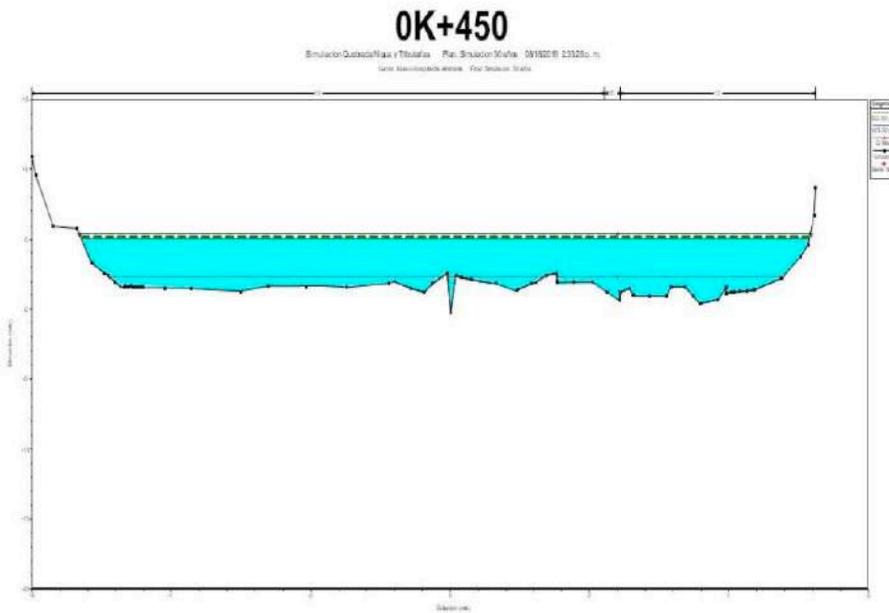


Imagen N°15: Sección OK+450

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	--	--

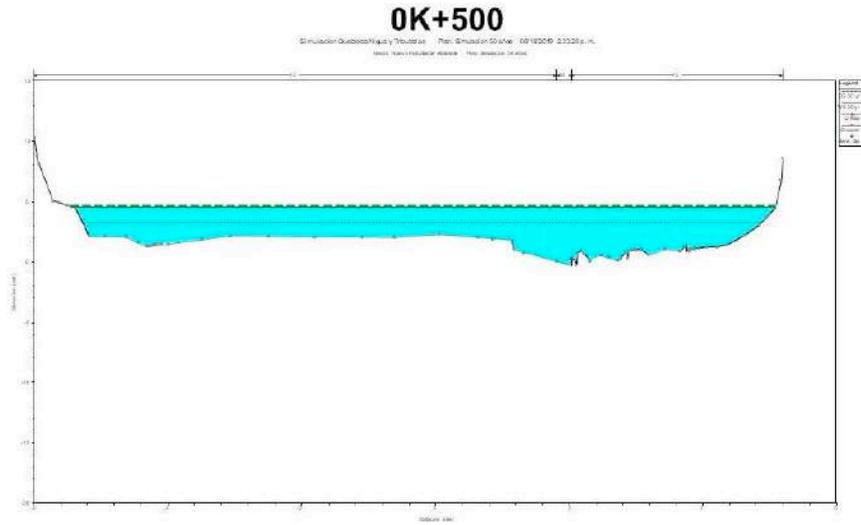


Imagen N°16: Sección 0K+500

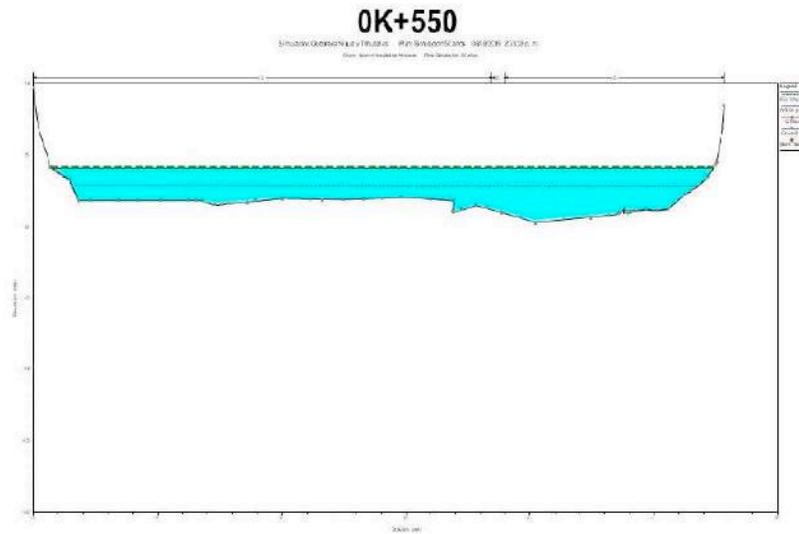


Imagen N°17: Sección 0K+550

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

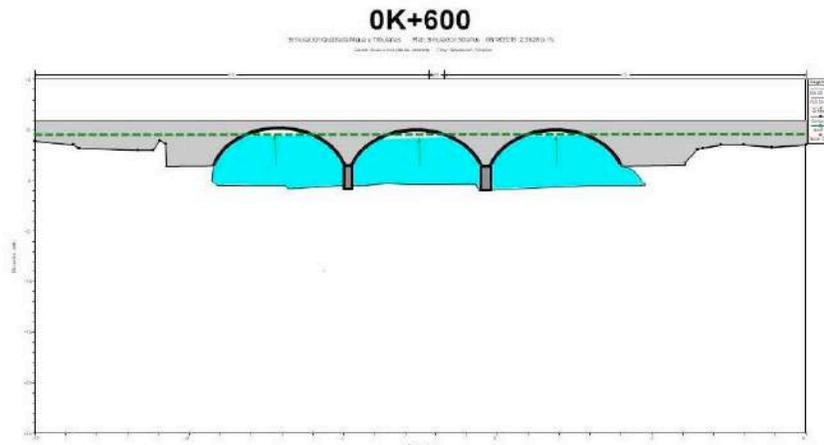


Imagen N°18: Sección 0K+600

7.5.1 Cálculos de Niveles de Terracería Seguros

De La Quebrada Nigua Colindante con el Polígono del proyecto

$$326.84 = \frac{1}{n} ARh^{2/3} S^{1/2}$$

$$y = 1.35$$

Ver Simulación Hidrológica e Hidráulica de la Quebrada Nigua

Estación 0K +000.00	Estación 0K +050.00
NAME = E.FDO + Yn	NAME = E.FDO + Yn
NAME = 8.00 + 1.35 = 9.35	NAME = 7.85 + 1.35 = 9.20
Nivel de Terracería = NAME + 1.50	Nivel de Terracería = NAME + 1.50
N.T = 9.35 + 1.50 = 10.85 m	N.T = 9.20 + 1.50 = 10.70
N.T Recomendado = 13.50 m	N.T Recomendado = 12.50

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Estación 0K +100.00

NAME = E.FDO +Yn
NAME= 7.50+1.35 = 8.85
Nivel de Terracería = NAME +1.50
N.T = 8.85+1.50 = 10.35
N.T Recomendado = **12.50**

Estación 0K +150.00

NAME = E.FDO +Yn
NAME= 7.15+ 1.35 =8.50
Nivel de Terracería = NAME +1.50
N.T = 8.50 +1.50 = 10.00
N.T Recomendado = **11.00**

Estación 0K +200.00

NAME = E.FDO +Yn
NAME= 7.00 +1.35 =8.35
Nivel de Terracería = NAME +1.50
N.T = 8.35 +1.50 = 9.85
N.T Recomendado = **10.00**

Estación 0K +250.00

NAME = E.FDO +Yn
NAME= 6.00+ 1.35 = 7.35
Nivel de Terracería = NAME +1.50
N.T = 7.35 +1.50 = 8.85
N.T Recomendado = **9.00**

Estación 0K +300.00

NAME = E.FDO +Yn
NAME= 5.50+1.35 = 6.85
Nivel de Terracería = NAME +1.50
N.T = 6.85+1.50 = 8.35
N.T Recomendado = **8.50**

Estación 0K +350.00

NAME = E.FDO +Yn
NAME= 4.85+1.35= 6.20
Nivel de Terracería = NAME +1.50
N.T = 6.20+1.50 = 7.70
N.T Recomendado = **8.00**

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Estación 0K +400.00

NAME = E.FDO +Yn

NAME= 4.00+1.35=5.35

Nivel de Terracería = NAME +1.50

N.T = 5.35+1.50 = 6.85

N.T Recomendado = **7.00**

Estación 0K +450.00

NAME = E.FDO +Yn

NAME= 3.85 +1.35 =5.20

Nivel de Terracería = NAME +1.50

N.T = 5.20+1.50 = 6.70

N.T Recomendado = **6.70**

Estación 0K +500.00

NAME = E.FDO +Yn

NAME= 3.00+ 1.35= 4.35

Nivel de Terracería = NAME +1.50

N.T = 4.35 +1.50 = 5.85

N.T Recomendado = **6.00**

Estación 0K +550.00

NAME = E.FDO +Yn

NAME= 2.50 + 1.35= 3.85

Nivel de Terracería = NAME +1.50

N.T = 3.85+1.50 = 5.35

N.T Recomendado = **5.50**

Estación 0K +600.00

NAME = E.FDO +Yn

NAME= 2.00 +1.35= 3.35

Nivel de Terracería = NAME +1.50

N.T = 3.35 +1.50 = 4.85

N.T Recomendado = **5.00**

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

Resultados Generados por el Software Hec-Ras 4.0

HEC-RAS-QUEBRADA NIGUA

Simulacion Quebrada Nigua y Tributarias Plan: Simulacion 50 años 08/18/2019 2:33:28 p.m. Geom: Nuevo Hospital de Almirante Flow: Simulacion 50 años

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev	W.S. Elev	Vel Head	Frch Loss	Q.Chanel	Top Width	Name
Quebrada Nigua	0K+000	50 años	13.00	13.02	2.6	0.00	326.84	10.85	13.50
Quebrada Nigua	0K+050	50 años	12.00	11.95	2.6	0.00	326.84	10.70	12.50
Quebrada Nigua	0K+100	50 años	11.80	11.82	2.6	0.00	326.84	10.35	12.50
Quebrada Nigua	0K+150	50 años	11.20	11.18	2.6	0.00	326.84	10.00	11.00
Quebrada Nigua	0K+200	50 años	9.50	9.52	2.6	0.00	326.84	9.85	10.00
Quebrada Nigua	0K+250	50 años	8.80	8.79	2.6	0.00	326.84	8.85	9.00
Quebrada Nigua	0K+300	50 años	8.10	8.07	2.6	0.00	326.84	8.35	8.50
Quebrada Nigua	0K+350	50 años	7.00	7.05	2.6	0.00	326.84	7.70	8.00
Quebrada Nigua	0K+400	50 años	6.00	6.05	2.6	0.00	326.84	6.85	7.00
Quebrada Nigua	0K+450	50 años	5.00	5.10	2.6	0.00	326.84	6.70	6.70
Quebrada Nigua	0K+500	50 años	4.95	4.92	2.6	0.00	326.84	5.85	6.00
Quebrada Nigua	0K+550	50 años	4.00	4.02	2.6	0.00	326.84	5.35	5.50
Quebrada Nigua	0K+600	50 años	6.00	6.00	2.6	0.00	326.84	4.85	5.00

Imagen N°19: Datos Generados por el Software Hec-Ras

Geometría del Cauce de la Quebrada Nigua

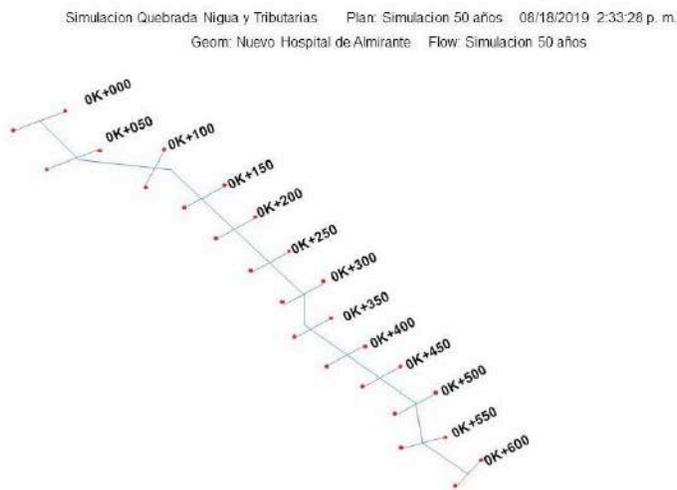


Imagen N°20: Geometría del Cauce de la Quebrada Nigua

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

8.0 Conclusiones y Recomendaciones

- Conclusiones

I. Aspectos Hidrológicos

1. Se evaluaron en este estudio todos los parámetros hidrológicos de la Cuenca N°93, Subcuenca de la Quebrada Nigua y el área donde se ubica el Proyecto.
2. Se hizo un análisis de la climatología del área descrita en el párrafo anterior, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. Se analizó la Data histórica mensual y diaria de las Estaciones Meteorológicas de **ALMIRANTE 93-004, Quebrada Gavillan 91-012 y Punta Robalo 93-006**, entre otras.
3. Se cálculo el comportamiento de las lluvias de la estación más representativa del área del proyecto, (**Almirante 93-004**) por la metodología Gumbel Tipo I.
4. Se cálculo la evapotranspiración potencial para el sitio del proyecto.
5. Se calcularon los parámetros hidrológicos para el diseño de Infraestructura Pluvial

II Aspectos Hidráulicos

1. Se calcularon todos los caudales Máximos y de 1:50 años de la Quebrada Nigua hasta el sitio del Proyecto.
2. Se cálculo la capacidad hidráulica del canal pluvial interno que pasa por el proyecto.
3. Se realizo una Simulación Hidrológica & Hidráulica con periodo de retorno T_r 1:50 años de la quebrada Nigua con respecto al terreno existente.

III Terracería del Proyecto

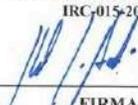
1. Se calcularon los niveles de terracería seguros del terreno con respecto a la crecida de la quebrada Nigua con periodo de retorno de 1:50 años.

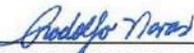
REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDRÓLOGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

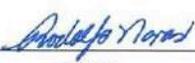
-Recomendaciones

1. Se debe construir el sistema pluvial de acuerdo con los parámetros hidrológicos e Hidráulicos presentados en este estudio. El sistema puede ser (Mediante canales abiertos o tuberías de hormigón según diseño de la distribución y manejo de las aguas pluviales dentro del polígono del proyecto)
2. Se debe utilizar los niveles de terracerías calculados en este estudio, para garantizar el nivel seguro de construcción.
3. Se recomienda el fiel cumplimiento de las normas y leyes existentes, del Ministerio de Obras Publicas en cuanto a Diseño y Construcción de Sistemas Pluviales en proyectos en la República de Panamá.


 MSc. Ing Eberto E. Anguizola M.
 Consultor Ambiental
 IRC-015-2007 –ARC-104-2017

EBERTO E. ANGUIZOLA MONTENEGRO CONSULTOR AMBIENTAL IRC-015-2007 
FIRMA Ministerio de Ambiente Decreto 123 del 14 de agosto 2009


 RODOLFO NAVAS LASSO
 Ingeniero Civil
 2014-006-219

RODOLFO NAVAS LASSO INGENIERO CIVIL Licencia N° 2014-006-219 
FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REALIZADO POR: LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION	ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA NIGUA Y TRIBUTARIAS, UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL
---	---	---------------------------------------

9.0 Bibliografía

- ✓ Atlas nacional de la República de Panamá (1990). publicado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- ✓ Mapa Hidrogeológico de Panamá. publicado por la empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (1999)
- ✓ Datos de la dirección de estadística y censo de la contraloría general de la República de Panamá
- ✓ Chow, V. T., D. R. Maidment y L. W. Mays, 1988. Applied Hydrology. McGraw-Hill Publishing Co., New York.
- ✓ Chow, V. T., 1994. Hidráulica de Canales Abiertos. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- ✓ González, Diego A., 2008, Análisis de Crecidas Máximas en Panamá, ETESA, Panamá.
- ✓ USACE, 2008, HEC-RAS 4.0 River Analysis System User's Manual. Hydrologic Engineering Center, Davis, CA.
- ✓ USACE, 2008, HEC-RAS 4.0 River Analysis System Hydraulic Reference Manual. Hydrologic Engineering Center, Davis, CA.
- ✓ Manual de Aprobación de Planos. Ministerio de Obras Públicas, 2002. Actualizado-2013.
- ✓ Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales.; Mapa Geológico de La República de Panamá. Escala 1: 250,000 y 1: 500,000.
- ✓ Weyl, R.; Geology of Central América, Berlin, Gebruder Borntraeger, 1980.



**SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS
ARQUITECTONICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y
APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO,
EQUIPAMIENTO MEDICO Y CAPACITACIÍN PERSONAL PARA
EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE, UBICADO EN LA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**

PROMOTOR: CAJA DE SEGURO SOCIAL (C.S.S.)



PROMOTOR:
CAJA DE SEGURO SOCIAL (C.S.S.)

INVENTARIO FORESTAL Y RECONOCIMIENTO DE FLORA

PROYECTO:
"SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTONICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MEDICO Y CAPACITACIÓN PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA Y PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.


Elaborado por: YAMILETH BEST
Licenciada en Ingeniería en Ciencias Forestales
C.I. No. 7116-12
REGISTRO FORESTAL N° RPF-010-13



PANAMÁ, AGOSTO 2019

INDICE

1. Introducción
2. Tenencia de la tierra
3. Localización geográfica y política
4. Cobertura vegetal y Uso de suelo,
5. Clima
6. Zona de vida
7. Infraestructura
8. Topografía e hidrografía
9. Información del sitio inventariado:
 - Superficie y Colindancias
 - Estratos y Tipos de bosque evidenciados
 - Metodología del inventario
 - Parámetros estadísticos y Diseño de muestreo
 - Intensidad de muestreo
 - Fórmulas utilizadas,
10. Resultados del Inventario

INTRODUCCIÓN

La Caja de Seguro Social propone la construcción del Nuevo Hospital de Almirante, el cual se llevará a cabo en la Finca No. 417464, ubicada a orillas de la Carretera Rambala – Almirante, que cuenta con una superficie total de 9.0267 hectáreas, de donde se pretende hacer uso de aproximadamente 2 hectáreas para el desarrollo de la obra.

El finca, la cual es propiedad del promotor, era empleada como área de campamento por empresas contratistas del Ministerio de Obras Públicas, durante los trabajos de mejoras a la carretera principal Rambala – Almirante, por lo que se evidencia relativamente intervenida, con amplios sitios ocupados por pajonales, áreas con pendientes irregulares por donde escurren aguas pluviales durante temporada lluviosa y especies vegetales aisladas.

Las especies representantes de la flora del sitio están relacionadas con remanentes de bosques (desarrollado a orillas de drenajes pluviales), especies forrajeras, especies acuáticas (en vista de que algunas zonas del terreno presentan altos niveles freáticos dependiendo de la temporada) y sitios con construcciones, en donde carece del componente flora.

No se evidenciaron especies arbóreas ni epífitas (bromelias, orquídeas) las cuales se encuentren protegidas y necesiten de procedimientos especiales para su rescate y reubicación en sitios destinados para tal.

2. TENENCIA DE LA TIERRA:

La finca en estudio es de propiedad del la CAJA DE SEGURO SOCIAL.

3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA:

El proyecto se localizará en Almirante, entre las comunidades de Nuevo Paraiso y Barrio Conejo, Corregimiento de Almirante, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.



Imagen N°1: Ubicación satelital del proyecto.

4. COBERTURA VEGETAL Y USOS DE SUELO EN EL ÁREA

Según el mapa que define el tipo de vegetación en Panaá según clasificación de la UNESCO, año 2000, tenemos que el área esta ocupada por:

- ✓ Bosques perennifolio ombrófilo tropical, latifoliado de tierras bajas - bastante intervenido.

5. CLIMA

Según Mckay, el sitio presenta un tipo de Clima "Tropical Oceánico", definido a continuación:

- ✓ Se extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe desde Bocas del Toro por el Oeste, hasta Colón occidental y Coclé noroccidental por el Este. Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm en Boca de Toabré. Este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas.

6. ZONA DE VIDA



Imagen No.2: Vista de una sección de la Finca donde se observa zona con alto nivel freático.

El sistema de clasificación de Holdridge es un proyecto para la clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global bioclimático.

Según Holdridge, el área mantiene una zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (bh – T), y Bosque Muy Húmedo –

Premontano (bmh- PM), los cuales constituyen las zonas de vida más extendidas en las tierras bajas de Panamá, abarcando entre ambos aproximadamente el 57% (43,053.4 km²) de la superficie total de la República.

En el caso del Bosque Húmedo tropical, se extienden hasta una elevación aproximada de 400 a 600 msnm.

Mientras que las zonas de vida correspondientes a los bosques muy húmedo premontano se les ubica por encima de los 400 hasta 1,600 msnm.

7. INFRAESTRUCTURA

Para ingresar hasta la finca objeto del presente estudio, fue necesario acceder a través de la Carretera RAMBALA – ALMIRANTE, en el Corregimiento de Almirante, Distrito de Changuinola y Provincia de Bocas del Toro.

Dentro de la finca propuestas para el proyecto, existen caminos y zonas intervenidas previamente por actividades registradas en el área, los cuales permitieron acceder a gran parte del área que será empleada para la obra.

En las cercanías se ubican casas unifamiliares generalmente construidas sobre pilotes de madera y concreto, fincas empleadas para pastoreo de ganado vacuno, servidumbres hídricas y sistema vial.

8. TOPOGRAFIA E HIDROLOGIA

El globo de terreno lo compone una topografía irregular, con registro de pendientes, con diferentes elevaciones, por donde regularmente se escurren las aguas de escorrentías producto de las lluvias registradas en el sitio, hasta los puntos de desahogo.

Más del 60% del territorio está compuesto por planicies, mientras que el porcentaje restante lo componen ondulaciones que fluctúan en el terreno, formando puntos de escorrentías y puntos elevados donde se pudo observar un pequeño vertedero de desechos urbanos (basura).

Dentro del terreno se evidenció un canal pluvial (previamente intervenido) el cual aparentemente solo presenta caudal durante temporada lluviosa.

9. INFORMACIÓN DEL SITIO INVENTARIADO

✓ Superficie y Colindancias

El área de desarrollo del proyecto, albergará aproximadamente 2 hectáreas, entre sitios para desarrollo de estructuras operativas, administrativas, estacionamientos, infraestructuras viales, pluviales, sanitarias, entre otras.

Entre las principales colindancias podemos mencionar:

Norte: Terrenos sin ocupación aparente (cobertura boscosa)

Sur: Servidumbre vial de Carretera Rambala - Almirante

Este: Finca No. 3754 Propiedad de Didio Quiróz Hernández

Oeste: Finca No. 3754 Propiedad de Didio Quiróz Hernández

✓ Estratos y Tipos de bosque evidenciados

Según las verificaciones realizadas en campo para el levantamiento de la información referente al inventario forestal y reconocimiento de flora, se pudieron determinar diferentes estratos o tipos de bosques definidos a continuación:

- Bosque intervenido: el mismo se evidenció en las cercanías del canal pluvial existente dentro del área del proyecto. En este tipo de bosques se evidenciaron especies tales como: jobo, guácimo colorado, entre otras especies.
- Gramínea: vegetación con mayor predominancia en los terrenos del proyecto, teniendo en cuenta la utilidad que se le dio a los suelos en el área donde se pretende la ejecución del proyecto.
- Ciénaga temporal: conforma una pequeña porción de la sección frontal del terreno. Esta condición regularmente es así durante temporada lluviosa ya que en verano tiendan a bajar los niveles freáticos del suelo.

Cuadro N° 1
Superficie estimada por Sitio y tipo de estructura encontrada

ÁREAS APROXIMADAS DEL LEVANTAMIENTO			
ID	TIPO	M2	% REPRESENTADO
1	Bosque secundario intermedio	4,351	21.76
2	Gramínea y árboles aislados	14,861	74.31
3	Ciénaga temporal	788	3.94
Total		20,000	100

Fuente: levantamiento de campo.

✓ Metodología del inventario

Para el trabajo de planificación del inventario forestal y reconocimiento forestal se utilizó el material cartográfico ya existente e imágenes satelitales de Google como marco de referencia, se procedió a hacer el levantamiento pie a pie de toda el área del proyecto, donde se tomó en cuenta aquellas especies con DAP considerables. En el sitio se procedió a verificar cada una de las áreas clasificadas para determinar, las especies presentes y posterior conteo.

Regularmente se midieron todas las especies vegetativas y arbóreas con DAP igual y mayor a 0.20m², en la zona específica del proyecto.

A cada uno de estos árboles se le identificó la especie, el diámetro a altura de pecho, altura total y comercial, para determinar el número aproximado de árboles por hectárea, excepto a las especies palmáceas, de las cuales solo se hace mención y contabilización en el listado.

Se contabilizaron todas las especies con DAP significativo, distribuidas de manera irregular utilizando los siguientes instrumentos:

1. Cinta métrica y relascopeo para determinar el área de cada una de las parcelas.
2. Cinta diamétrica para medir el DAP de cada uno de los árboles.

3. Pistola de Haga, graduado en metros, para medir altura de los árboles.
4. GPS, Garmin para determinar la ubicación de cada una de las parcelas.

✓ Parámetros estadísticos y Diseño de muestreo

Se realizó un inventario pie a pie para identificar cada una de las especies con DAP considerables dentro de la zona específica a ser destinada para la obra.

Imagen No.3: Vista del recorrido realizado en el terreno



✓ Intensidad de muestreo

En vista de la composición florística evidenciada en el sitio del proyecto, la intensidad de muestreo se realizó al 100%.

✓ Fórmulas utilizadas

Tomando en cuenta la Resolución AG-0168-2007, por la cual se reglamenta la cubicación de madera y se fija un margen de tolerancia para el volumen de tala, se realizaron los cálculos de volumen de cada especie encontrada (con excepción de las palmáceas), para el mismo se toma el DAP, la altura comercial y el factor de forma de cada árbol en pie, para la cubicación de los árboles, donde se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen: } \mathbf{Vol = (DAP)^2 \times (Pi/4) \times AC \times CF}$$

D: diámetro altura del pecho en metros

Hó AC: altura comercial en metros

CF: coeficiente de forma 0.6 (según MiAmbiente – FAO)

10. RESULTADOS DEL INVENTARIO

Cuadro No.2: Inventario forestal pie a pie.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP (m)	ALTURA TOTAL (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m3)
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.23	15	8	0.80
Guácimo colorado	<i>Luehea seemanii</i>	0.31	21	10	1.81
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.17	12	6	0.33
Harino	<i>Andira inermis</i>	0.20	10	2	0.15

Fuente: levantamiento de campo.

Cuadro No.3: Otras especies registradas en toda el área de estudio

Nombre común	Nombre científico	Ubicación
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	Bosque intervenido
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Aislado
Malagueto macho	<i>Xylopia aromatica</i>	Bosque intervenido
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Bosque intervenido
Membrillo	<i>Gustavia superba</i>	Bosque intervenido

Fuente: levantamiento de campo

Cuadro No.4: Especies y familias registradas

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Harino	<i>Andira inermis</i>	Fabaceae
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Tiliaceae
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardeaceae
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoneaceae
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	Malvaceae
Malagueto macho	<i>Xylopia aromatica</i>	Annoneaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae
membrillo	<i>Gustavia superba</i>	Lecythidaceae

Fuente: levantamiento de campo

En el cuadro N°5 se presentan algunas de las especies de interés según su uso. El significado de los códigos utilizados corresponde a las siguientes nominaciones:

Uso: Usos que le dan las comunidades del área de estudio y en otras áreas:

- 1.- Alimento
- 2.- Medicinal
- 3.- Ornamental
- 4.- Maderable
- 5.- Artesanal
- 6.- Construcciones rurales

Cuadro N° 5
Especies registradas en el sitio de estudio y usos comunes

Especie	Nombre Común	Uso común
<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	4-6
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	3-4-6
<i>Andira inermis</i>	Harino	2-3-6
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1-5-6

Fuente: levantamiento de campo

Las especies nativas son las especies de plantas que crecen y han crecido naturalmente en Panamá sin que hayan sido introducidas por las actividades humanas. Son aquellas plantas propias de los bosques de nuestro país.

En el área de trabajo donde se levantó el inventario forestal, se registraron algunas especies nativas formando parte del bosque intervenido. En el siguiente cuadro, hacemos un resumen de las especies consideradas exóticas y nativas registradas en el área de estudio, a saber:

Cuadro N°6
Especies nativas, endémicas y exóticas registradas

Especies nativas	
Especie	Nombre Común
<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble
<i>Spondias mombin</i>	Jobo
<i>Luehea seemanii</i>	Guácimo colorado
<i>Andira inermis</i>	Harino
Especies Exóticas	
<i>Sin registro en el área</i>	---

Especies nativas		
Especie	Nombre	Común
Especies endémicas		
<i>Sin registro en el área</i>		---

Fuente: levantamiento de campo

A continuación, presentamos en el cuadro No.7, aquellas especies existentes en el área del proyecto, que según Resolución DM-0657-2016, del 16 de Diciembre de 2016 (mediante la cual se establece el proceso de elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones), la cual se basa en la Ley No.14 de 1977 (mediante la cual se aprueba el Convención sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestre CITES); presentan algún grado de protección debido a la vulnerabilidad de su existencia y otras medidas adoptadas para garantizar de dichos especímenes en el país a saber:

Cuadro N° 7: Especies protegidas

Especie	Nombre científico	Nivel de protección
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	VU

*Abreviaturas: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU = vulnerable; EN = Peligro; CR = Peligro Crítico).

- La mayor parte del terreno se encuentra ocupada por herbazales.
- Los árboles con mayores diámetros se ubicaron en los estratos formados por bosque secundario intervenidos.
- En su mayoría, las especies identificadas presentaban buenas condiciones fitosanitarias.
- En total se contabilizaron alrededor de 8 familias con diferentes especies.

- En total, se inventariaron 4 árboles con un volumen de 3.09 m3 de madera comunes del área, específicamente en bosque intervenido.
- Se identificó una (1) especie con algún grado de protección a nivel Nacional, en estado vulnerable.

Evidencias Fotográficas:

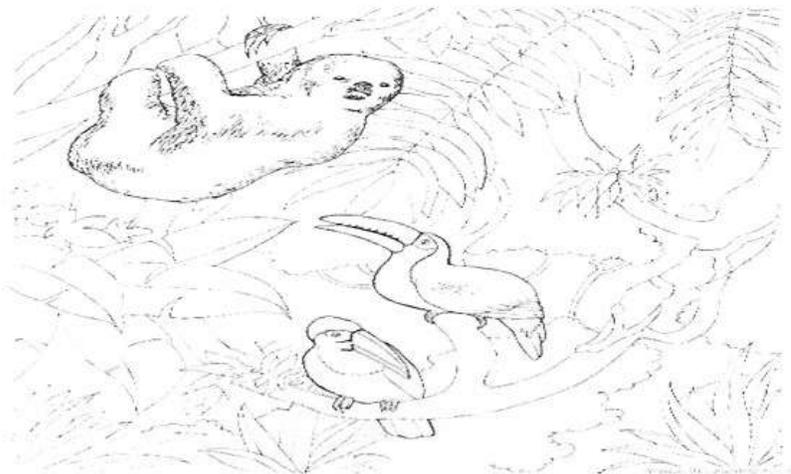


Imagen No.4: Titularidad del terreno



Imagen No.5: Vista del cauce de la Quebrada Nigua, ubicada en el terreno colindante con el sitio de la obra

CARACTERIZACION DE FAUNA SILVESTRE



PROYECTO: HOSPITAL ALMIRANTE

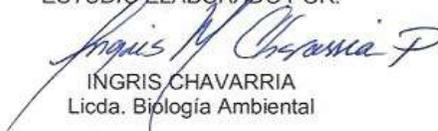
Ubicación:

CORREGIMIENTO ALMIRANTE, DISTRITO DE CHANGUINOLA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

Promotor:

CAJA DE SEGURO SOCIAL

ESTUDIO ELABORADO POR:


INGRIS CHAVARRIA
Licda. Biología Ambiental

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La descripción del ambiente biológico de la zona del proyecto es acorde a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 24 de agosto de 2009, en la Ley Forestal N° 1 de 3 de febrero de 1994, su reglamentación JD N° 05-98 de 22 de enero de 1998 y la Resolución No. DIR-003-86 de 30 de junio de 1986. "Por medio de la cual se dictan medidas sobre la fauna silvestre de Panamá".

7.2 Características de la Fauna

La descripción de la fauna presente en el área de estudio se hizo con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas a las diversas formas vegetales presentes en una zona compuesta por una Finca con una superficie estimada en aproximadamente 9 hectáreas, donde se pretende realizar una adecuación completa de la superficie del terreno por etapas, mediante cortes, movimiento de tierra, rellenos y compactación, para establecer las infraestructuras, del Hospital de Almirante, que contara con una área cerrada de 13.918,11 m² y un área abierta de 944.21 m², ubicada en el corregimiento Almirante y distrito de Changuinola y Provincia de Bocas del Toro como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información ambiental necesaria para la revisión y aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el Proyecto "HOSPITAL DE ALMIRANTE".

La caracterización de la fauna es sumamente importante al momento de diseñar, planificar y ejecutar las medidas de mitigación y recuperación de las comunidades de animales que serán impactadas por la ejecución del citado proyecto.

El área de estudio presenta clima características de la zona de Bosque Húmedo Tropical, según la clasificación de Holdridge. Entre la vegetación presente en el terreno podemos observar: se caracterizan por presentar especies que, con un promedio de 25 metros de altura, generando un dosel (cobertura) relativamente uniforme y a bosque pantanoso dominado por dicotiledóneas, excepto en las zonas

de la Quebrada Nigua hay mayor exposición que forman parte de un bosque protector o bosque de galería del cuerpo de agua superficial y bosques en regeneración con crecimiento intermedio.

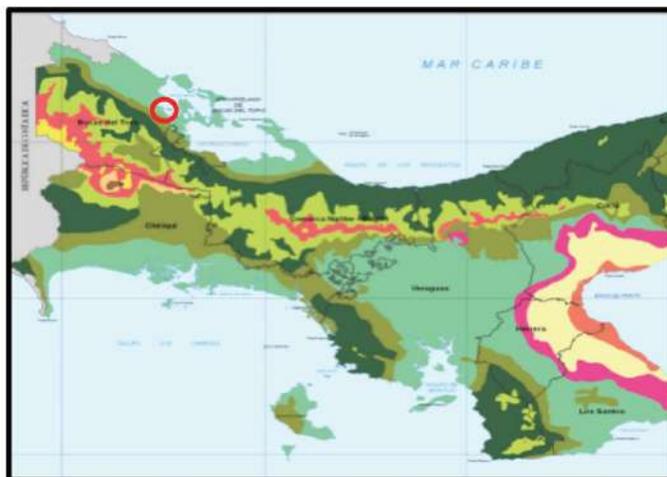


Foto N°1: Ubicación del proyecto según la Clasificación de Zona de Vidas de Holdridge

La fauna asociada a estos estratos es muy variada y con referencias documentales de los especímenes registrados o existentes en el sitio.

Según las evidencias de campo, esta área específica del proyecto tiene influencia urbana, ya que colinda con áreas residenciales, la mayoría viviendas palafíticos (sobre postes) con pisos y paredes de maderas o de corteza de palma, techo de zinc o hojas de palmera, algunas fincas a su alrededor son utilizadas para el cultivo de cacao. En este sentido, la zona está claramente impactada por la actividad humana, sin embargo, en vista de la cercanía a la quebrada Nigua, principal acueducto para los especímenes, así como la vegetación mixta evidente en la finca, la cual puede servir de hábitat o tránsito de algunos animales, es posible recalcar la existencia de las siguientes especies: entre los mamíferos: *Procyon lotor*, *Dasyopus novemcinctus*, *Agouti paca*, *Dasyprocta punctata*, *Sciurus granatensis*; aves tales

como: *Psittacara holochlorus*, *Trochilinae spp*, *Pitangus sulphuratus*, *Ramphastos sulfuratus*, *Jacana spinosa*, *Coereba flaveola*, *Tinamus major*, *Penelope Obscura*, *Columba livia*, *Amazona spp* entre los reptiles, se mencionan: *Iguana iguana*, *Ameiva festiva*, *Boa constrictor*, *Lachesis spp*, *Oxybelis aeneus*, *Bothrops asper*, *Clelia clelia*, *Spilotes pullatus*, *Leptodeira annulata*, *Lampopetris triangulum*; entre los anfibios, se mencionan: *Bufo Marinus* y *Dendrobates auratus*.

En el levantamiento de campo, se evidenció la existencia de fauna acuática, como *Bryconamericus scleroparius*. *Gobiesox nudus* (entrevista con moradores del área) En la temporada de lluvias, el cauce se incrementa cambiando, además, la condición de turbidez y sitios de refugio de las especies, más notable hacia la cuenca del Changuinola. Tal condición ambiental motiva que en el curso de los arroyos permanezcan sólo aquellas especies adaptadas a la fuerte corriente (o bien provistas de una potente musculatura o, con ventosas y apéndices que le permiten fijarse al sustrato). Existen especies relacionadas al hábitat acuático (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), los cuales por referencia bibliográfica, entrevistas y observaciones, son señaladas en el presente reporte.



Foto N°2: Vista Aerea de la Quebrada Nigua y del Area del proyecto.

a. Descripción de la Fauna:

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. La distribución espacial de los animales depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua) como de factores bióticos. Entre éstos sobresalen las posibles relaciones de competencia o depredación entre las especies. Es de suma importancia mencionar que los conceptos de hábitat y su descripción tienen una connotación diferente con respecto a la descripción de la flora debido a que las poblaciones de fauna son dinámicas, es decir, poseen movilidad propia y que no permanecen ubicadas en un área determinada, lo que nos indica que suelen desplazarse con regularidad; además dichas poblaciones son menos numerosas en comparación con las vegetativas.



Foto N°3: Vista de la vegetación colindante al área del proyecto.

b. Metodología para realizar la Investigación

- **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Entrevista a los Moradores: Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con los moradores que se pudieron encontrar en la entrada hacia la Finca, sector denominado Nuevo Paraíso. La misma se realizó el día 14 de agosto de 2019, donde nos informaron de especies de animales que ellos observan por el área.



Foto N°4: Inspecciones de Campo.

- **Inspecciones de campo:** Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto durante 7 días, de los cuales 5 días se hicieron recorridos y trampeos diurnos y 2 días recorridos y observaciones nocturnas, en la semana del Jueves 15 de Agosto del 2019 a Miércoles 21 de Agosto de 2019. Se realizaron las evaluaciones de los sitios mediante recorridos de campo y se colocaron siete (7) trampas tipo Tomahawk (1 grande , 3 medianas y 3 pequeñas) medianas y (2) tipo Sherman, y rotaron según los sitios escogidos para el muestreo, en donde se dejaron un máximo de 2 días por sitio, dependiendo de las evidencias y hallazgos de campo. Los sitios preferidos para el trapeo se ubicaron contiguos a cuerpos de aguas superficiales y vegetación con sotobosque denso. A las trampas se les aplicaron cebos de diferentes composiciones (carnes, enlatados , frutas, etc.) con la finalidad de poder obtener evidencias de la presencia de mamíferos, roedores e inclusive reptiles en la zona. No fue capturada especie alguna durante este periodo.



Foto N°5: Trampas estratégicamente ubicadas.

c. Resultados:

c.1. Fauna Terrestre

- **Aves:**

La avifauna presente en esta región está representada por las familias variadas como : *Columbidae*, *Tyrannidae*, , *Rampasidae*, *Psittacidae*, y *Falconidae*, (ver TablaN° 1), donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros.

TABLAN°1: AVIFAUNA REPORTADAEN EL ÁREA

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Pelicano	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelecanidae	Observación
2.	Tijereta de Mar	<i>Fregata magnificens</i>	Fregatidae	Observación
3.	Gallinita de monte	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamidae	Observación
4.	Pavita de monte	<i>Penelope obscura</i>	Cracidae	Observación
5.	Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
6.	Frutero Cuello de Cereza	<i>Nemosia rourei</i>	Thraupidae	Entrevista
7.	Pecho Amarillo	<i>T. melancholicus</i>	Tyrannidae	Observación
8.	Bananero	<i>Coereba Flavela</i>	Trochilidae	Observación
9.	casacas	<i>Turdus grayi</i>	Turdidae	Observación
10.	Loro	<i>Amazona spp</i>	Psittacidae	Entrevista
11.	Colibrí	<i>Colibri Coruscans</i>	Trochilidae	Entrevista
12.	Tucan pico Iris	<i>Ramphastos surfuratus</i>	Rampasidae	Entrevista
13.	Perico	<i>Psitaciformus ssp</i>	Psittacidae	Observación
14.	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidae	Observación
15.	Gavilán	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Accipitridae	Entrevista

*Levantamiento de campo.



Fotos N° 6: Gallinita de Monte

- **Mamíferos:**

Pese a la colocación de trampas, no se obtuvo la captura de ejemplares, pero si se pudo presenciar algunos rastros de mamíferos, adicionalmente, en las revisiones teóricas y en las consultas a los moradores del área, estos señalaron la presencia de: *Dasyopus novemcinctus*, *Dasyprocta punctata*, *Procyon lotor*, *Choloepus hoffmanni*, *Pecari tajacu*, *Sciurus variegatoides*.

TABLA N°2: MAMIFEROS REPORTADOS EN EL ÁREA

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Procyonidae	Entrevista
2.	Armadillo	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Dasyproctidae	Huellas
3.	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dasyproctidae	Huellas
4.	Perezoso 2 garras	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Megalonychidae	Entrevista
5.	Gato solo	<i>Nasua narica</i>	Procyonidae	Observación
6.	Puerco de monte	<i>Tayassu pecari</i>	Tayassuidae	Entrevista
7.	Saíno	<i>Pecari tajacu</i>	Tayassuidae	Observación
8.	Conejo pintado	<i>Cuniculus paca</i>	Cuniculidae	Observación
9.	Mono titi	<i>Saguinus geoffroyi</i>	Callitridae	Entrevista
10.	Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>	Atelidae	observación
11.	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Observación
12.	Ardilla colorada	<i>Sciurus granatensis</i>	Sciuridae	Observación

*Levantamiento de campo.

- **Herpetofauna:**

Dentro del área de influencia se reportaron pocas especies de anfibios tales como: especies del orden anura tales como Bufonidae (*Bufo marinus*), familia Leptodactylidae (*Engystomops pustulosus*). En cuanto a los reptiles se reportó presencia de especies de las familias de la orden Squamata: Iguanidae (*Iguana iguana*); Teiidae (*Ameiva festiva*), el borriquero muy común en los rastrojos; Del Suborden serpientes se reportaron: especies de la familia en las áreas cercanas al río: Boidae: Boa (*Boa constrictor*), familia Viperidae tales como (*Lachesis spp*) y (*Bothrops asper*), familia Colubridae (*Oxybelis aeneus*), (*Lampopetris triangulum*), (*Leptodeira annulata*) y (*Spilotes pullatus*), familia Dipsadidae (*Clelia clelia*).

TABLA N°3: REPTILES Y ANFIBIOS REPORTADOS EN EL ÁREA

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Abaniquillo centroamericano	<i>Anolis Limifrons</i>	Dactyloidae	Observación
2.	Gecko Enlutado	<i>Lepidodactylus lugubris</i>	Gekkonidae	Observación
3.	Geco de cabeza amarilla	<i>Gonatodes albogylaris</i>	Sphaerodactylidae	Observación
4.	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae	Observación
5.	Borriguero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae	Observación
6.	Meracho	<i>Basiliscos basiliscus</i>	Corytophanidae	Observación
7.	Boa	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Entrevista
8.	Boa arboricola	<i>Corallus annulatus</i>	Boidae	Observación
9.	Serpiente x	<i>Bothrops asper</i>	Viperidae	Observación
10.	Falsa Patoca	<i>L. annulata</i>	Viperidae	Observación
11.	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Bufonidae	Observación
12.	Sapito tungara	<i>Engystomops pustulosus</i>	Leptodactylidae	Observación
13.	Rana lechosa	<i>Trachycephalus typhonius</i>	Hilidae	Observación
14.	Rana Arboricola Oliva Hocico Largo	<i>Scinax elaeochroa</i>	Hylidae	Observación
15.	Rana Arboricola Enmascarada	<i>Smilisca phaeota</i>	Hylidae	Observación
16.	Sapo Toro	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Leptodactylidae	Observación
17.	Rana Cornuda	<i>Ceratophrys Cornuta</i>	Ceratofiridae	Observación
18.	sapo	<i>Bufo Coniferus</i>	Bufonidae	Observación
19.	Bejuquilla verde	<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Entrevista
20.	Bejuquilla chocolate	<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Observación
21.	Culebra resoplona norteña	<i>Phylonax poecilonotas</i>	Colubridae	Observación
22.	Coral gargantilla	<i>Micrurus multifasciatus</i>	Elapidae	Observación
23.	Patuca del Pacífico	<i>porthidium lansbergii</i>	Viperidae	Observación
24.	Verrugosa	<i>Lachesis spp</i>	Viperidae	Entrevista
25.	Zopilota	<i>Clelia clelia</i>	Dipsadidae	Entrevista
26.	Culebra tigre – jaba	<i>Spilotes pullatus</i>	Colubridae	Entrevista
27.	Falsa "X"	<i>Spilotes pullatus</i>	Colubridae	Entrevista
28.	Falsa coral	<i>Lampopetris triangulum</i>	Colubridae	Entrevista

Levantamiento de campo.



Fotos N° 7: Muestra de reptiles encontrados en el area.

• **Insecto:**

Los insectos que se encontraron en el área son del orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y del orden himenóptera se observó las arrieras (*Atta sp.*), Dípteros (larvas de Mosquitos), Trichopteros y Orden lepidóptera (Mariposas).

TABLA N°4: INSECTOS REPORTADOS EN ELÁREA

Nombre Común	Nombre científico	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	<i>Attasp.</i>	Entrevista
Larvasde Mosquitos	Orden Dípteros	Entrevista
Avispas	<i>Polistessp.</i>	Observación
Mariposas	<i>Orden lepidóptera</i>	Observación
Mariposa Pavo real blanca Mariposa Chinche borde rojo Mariposa lumbrera Pasionaria Flama Pasionaria Motas Blancas	<i>Anartia jatrophae</i> <i>Edessa rufomarginata</i> <i>Historis odius</i> <i>Dryas iulia</i> <i>Agraulis vanillae</i> <i>Detrivora barnesi</i> <i>Callipogon lemoinei</i>	Observación
Cien pies	<i>Orden Artrópodo</i>	observacion
Insecto palito	<i>Orden Phasmatodea</i>	Entrevista

Levantamiento de campo.



Foto 8: Artrópodos encontrados en el área del proyecto.

c.2. Fauna Acuática:

Según la revisión Bibliografica la Quebrada Nigua, durante la corta estación seca, el curso disminuye y permite el desarrollo de algas verdes y cianofíceas, localmente llamado limo, una fuente alimenticia primordial para las especies del área.

En la temporada de lluvias, el cauce se incrementa cambiando, además, la condición de turbidez y sitios de refugio de las especies, más notable hacia la cuenca del Changuinola. Tal condición ambiental motiva que en el curso de los arroyos permanezcan sólo aquellas especies adaptadas a la fuerte corriente (o bien provistas de una potente musculatura o, con ventosas y apéndices que le permiten fijarse al substrato).

Es posible que en éstos se den las migraciones de peces tales como róbalos, corvinas y roncadores (los moradores sólo se refieren a la migración periódica del bocachica (*Agonostomus*). Algunas de las especies que los moradores afirman que

hay en el área son; guabina –*Gobiomorus dormitor* –Orden Perciformes, Familia Eleotridae; Chupapiedras – son peces que habitan entre las grandes piedras y alcanzan unos 10 cm. Son más comunes en la parte superior de las corrientes alimentándose del limo, y siempre habitan en el río, aunque se pierden del área cuando el río se enturbia; los moradores identifican dos de ellos. Chupapiedras – *Sycidium* spp. -Orden Perciformes, Familia Goobidae; chuparenas –*Awuaous banana* – Orden Perciformes, Familia Goobidae; chupapiedras cabezón –*Gobiesox nudus* –Orden Gobiesociformes, Familia Gobiesocidae.

Durante la gira de campo no se evidenciaron especies representantes de la fauna ictiológica en el cuerpo de agua superficial presente dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto, debido a que nos encontramos en época lluviosa donde hay un alto nivel de turbidez y algunos peces pierden sus refugios, por lo cual no hacemos mención específica de la afectación al componente biológico (faunaictiológica) ya que el proyecto no afectará las fuentes de agua colindantes al proyecto.



Foto 9 : vista de la Quebrada Nigua

7.2.1 Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción.

Dentro del área de estudio y de acuerdo a la información levantada en campo se encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales entre las que podemos mencionar:

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución N°M-0657-2016 el 16 de diciembre del 2016: "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones".
- Resolución DIR 002-80 Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del MIDA Gaceta Oficial 24,850 Declara animales silvestres en peligro de extinción.
- La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.
- La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (IUCN, 1999).

Entre las especies de fauna terrestre: 2 especie en peligro de extinción; 10 especies vulnerables, registradas en la Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

A continuación, se detalla en la Tabla N°5, las especies de animales que se encuentran protegidos por las anteriores leyes.

TABLANº5: ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

MAMIFEROS					
Nombre Común	Nombre Científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Puerco de monte	<i>Tayassu pecari</i>	En peligro de extinción Apéndice II (CITES)	X	X	EN
Saíno	<i>Pecari tajacu</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	VU
Conejo pintado	<i>Cuniculus paca</i>	Vulnerable Apéndice III (CITES)	X	X	VU
Mono titi	<i>Saguinus geoffroyi</i>	Vulnerable Apéndice I (CITES)	X	X	VU
Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>	Vulnerable Apéndice I (CITES)	X	X	VU
HERPETOFAUNA					
Nombre Común	Nombre Científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	VU
Boa	<i>Boa constrictor</i>	En peligro de extinción Apéndice I (CITES)	X	X	VU
Boa arboricola	<i>Corallus annulatus</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)			VU
Verrugosa	<i>Lachesis spp</i>				VU
Zopilota	<i>Clelia clelia</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	VU
AVIFAUNA					
Nombre comun	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Tucan pico Iris	<i>Ramphastos surfuratus</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	x	x	VU

*Abreviaturas: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU = vulnerable; LR: Poco amenazada; EN: Peligro)

Bibliografía:

Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental (2009). Inventario de los humedales continentales y costeros de la República de Panamá. Flores De G., E., Gallardo, M., Núñez, E. (eds.). Panamá. 255 pp.

Banarescu, P. 1990. Zoogeography of fresh water. General distribution and dispersal of freshwater animals. Vol. 1 AULA-Verlag. 511 págs.

Candanedo, C & L. D'Croze. 1983. Ecosistemas Acuáticos del Lago Bayano: Un Embalse Tropical. Publicación Técnica IRHE. Panamá. 40pp.

Holthuis, L. B. 1980. Species Catalogue. I. Shrimps and Prawns of the World. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop. 125:126 p

Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria. Panamá República de Panamá.

Morrison, R.I.G., R.W. Butler, E.S. Delgado y R.K. Ross. 1998. Atlas of nearctic shorebirds and other waterbirds on the coast of Panama. Canadian Wildlife Service, Ottawa, Canadá.

Ridgely, R.S y J.A Gwyne. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. 1era Edición en español. Talleres Carvajal, S.A. Cali, Colombia.

Smitherman, R., D. D. Moss & L. Diaz. 1974. Observations of the biology of *Macrobrachium* (Bate) from a pond environment in Panama. Proc. An. Workshop. Worldmaricul. Soc. 5: 29-40.

ANEXO FOTOGRÁFICO



Foto 10 y 11 : Vista de la vegetación existente en el área del proyecto.



Fotografías No. 12, No. 13, No. Insectos encontrados en el área del proyecto.

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
isenlodega@gmail.com

INFORME DE ANÁLISIS
IA 018-2019
Agua Natural



Usuario		Ing. Lurys Marín	
Fecha de Informe		23 de Agosto de 2019	
Fecha de Muestreo		14 de Agosto de 2019	
Descripción de la muestra		Una muestra de agua de Quebrada Nigua.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		PTL-005 LQA, Procedimiento de Toma de Muestra. Custodia y Transporte.	
Personal que realizó muestreo		Licda. Isis López	
Proyecto		Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.	
Sitio de toma de muestra		Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.	
Analista		Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,6° C	H= 46%
Parámetros Microbiológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Nigua. No. Lab. 036-19
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	11300
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	5000
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Nigua. No. Lab. 036-19
pH		4500-H ⁺ B	6,9
Color		--	Incoloro
Olor		--	No perceptible
Dureza	mg/L	2340-C	24,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	8,6
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	54,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	30,0
Conductividad	$\mu S/cm$	2510-B	94,2
Turbidez	NTU	2130-B	55,3
Alcalinidad Total			40,0
Hidróxidos			N.D
Carbonatos	mg/L	2320-B	N.D
Bicarbonatos			40,0
Cloruros	mg/L	4500-Cl ⁻ B	4,0
Sulfatos	mg/L	4500-SO ₄ ²⁻ E	1,8
Fosfatos	mg/L	4500-P C	< 0,1
Nitratos	mg/L	4500 NO ₃ ⁻ -B	0,4
Nitritos	mg/L	4500 NO ₂ ⁻ -B	< 0,001

N.D.: No detectable

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

1/4

Rev. 1. 1 junio 2017

JANUARI 01 2019

Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)

INFORME DE ANÁLISIS
IA 018-2019
Agua Natural



Usuario	Ing. Lurys Marín		
Fecha de Informe	23 de Agosto de 2019		
Fecha de Muestreo	14 de Agosto de 2019		
Descripción de la muestra	Una muestra de agua de Quebrada Nigua		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	PTL-005 LQA. Procedimiento de Toma de Muestra. Custodia y Transporte.		
Personal que realizo muestreo	Licda. Isis López		
Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.		
Sitio de toma de muestra	Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.		
Analista	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C	H= 46%	
Metales	Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Nigua. No. Lab. 036-19	
Calcio	mg/L	3500 Ca	8,0
Magnesio	mg/L	3500 Mg	1,0
Hierro ²⁺	mg/L	3500 Fe	< 0,1
Hierro ³⁺	mg/L	3500 Fe	0,1
Sodio	mg/L	3500 Na	2,6
Parámetro Orgánico	Standard Method No.	Una muestra de agua de Quebrada Nigua. No. Lab. 036-19	
Aceite y Grasas	mg/L	5520 B	< 0,1
Datos de Muestra			
No. de Laboratorio	No. Lab. 036-19		
Identificación	Una muestra de agua de Quebrada Nigua. Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.		
Ubicación Satelital	17P 0345107 UTM 1027040 N 09°17'17.8" W 082°24'36.9"		

N.D: No detectable


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

2/4

Rev. 1.1 junio 2017

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA,S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

INFORME DE ANÁLISIS
IA 018-2019
Ruido Ambiental



Usuario	Ing. Lurys Marín		
Fecha de Informe	23 de Agosto de 2019		
Fecha de Muestreo	14 de Agosto de 2019		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Dentro del proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licda. Isis López		
Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.		
Sitio de Toma de Muestra	Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.		
Analista	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H = 46%
Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Dentro del proyecto	58,9	63,7	72,9
Información Meteorológica			
Parámetros		Monitoreo de Ruido Ambiental, Dentro del proyecto. No. Lab 037-19	
Dirección del Viento	--	Este	
Velocidad del Viento	Km/h	0,4	
Temperatura	°C	27,8	
Humedad Relativa	%	81,0	
Hora de Lectura	--	11:33 am a 11:48 am	
Método			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
Equipo			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo			
17P 0345213 UTM 1027086 N 09°17'19,6" W 082°24'33,4"			


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

LAQUIA-001-LAB

3/4

Rev. 1. 1 junio 2017

Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD
iscniodaga@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
INFORME DE ANÁLISIS
IA 018-2019
Calidad de Aire



Usuario	Ing. Lurys Marín	
Fecha de Informe	23 de Agosto de 2019	
Fecha de Muestreo	14 de Agosto de 2019	
Descripción de la Muestra	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire, Dentro del proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
Personal que realizó muestreo	Licda Isis López	
Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.	
Sitio de toma Muestra	Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá..	
Analistas	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C	H= 46%
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire. Dentro del proyecto. No. Lab 38-19
PM ₁₀	µg/m ³	3,0
NO ₂	µg/m ³	0,2
SO ₂	µg/m ³	0,3
CO	ppm	< 0,1
Método		
NO ₂	Espectrofotométrico/Sensor Electroquímico	
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real	
SO ₂	Thorin-Titulación/Sensor Electroquímico	
CO	Sensor Electroquímico	
Equipo		
NO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell	
II. Datos Metereológicos		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire. Dentro del proyecto. No. Lab 38-19
Dirección del Viento	--	Este
Velocidad del Viento	Km/h	0,4
Temperatura	°C	28,0
Humedad Relativa	%	81,5
Hora de Lectura	--	11:50 am a 12:20 pm
Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P 0345213 UTM 1027086 N 09°17'19.6" W 082°24'33.4"	

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540
4/4

Rev. 1. 1 junio 2017

JAN 04 09 11 AM '00

Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)



ANEXO IA 018-2019

DOCUMENTO ORIGINAL



Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
iscnlodeg@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 018-2019
Tabla Comparativa Agua Natural



Usuario		Ing. Lurys Marín		
Fecha de Informe		23 de Agosto de 2019.		
Fecha de Muestreo		14 de Agosto de 2019.		
Muestra		Una muestra de agua de Quebrada Nigua		
Procedimiento de Muestreo Utilizado		PTL-005 LQA. Procedimiento de Toma de Muestra. Custodia y Transporte.		
Muestreo realizado por		Licda. Isis López		
Proyecto		Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.		
Lugar de Muestreo		Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.		
Analistas		Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,6° C		H= 46%
Parámetros	Unidades	Resultado Lab# 36-19	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	11300	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	5000	< 250	Excede la Norma
pH		6,9	6,5-8,5	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		No perceptible	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	24,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	8,2	> 6,0	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	54,0	< 500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendedos	mg/L	30,0	--	--
Conductividad	µS/cm	94,2	--	--
Turbidez	NTU	55,3	<50 (época seca)/ <100 (época lluviosa)	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	40,0	--	--
Cloruros	mg/L	4,0	< 250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	1,8	< 250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	< 0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,4	< 10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	< 0,001	< 1,0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	8,0	--	--
Magnesio	mg/L	1,0	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	< 0,1	0,3	Dentro de la Norma
Hierro ⁺³	mg/L	0,1		
Sodio	mg/L	2,6	--	--
Aceite y Grasas	mg/L	<0,1	< 10	Dentro de la Norma

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase 1-C. Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

JANUARI 07 2019



Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 018-2019



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	Ing. Lurys Marín		
Fecha de Informe	23 de Agosto de 2019		
Fecha de Muestreo	14 de Agosto de 2019		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Dentro del proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licda. Isis López		
Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.		
Sitio de Toma de Muestra	Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.		
Analista	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C		H= 46%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Leq dBA No. Lab 037-19	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Dentro del proyecto	63,7	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma

DOCUMENTO ORIGINAL



Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Ing. Lurys Marín	
Fecha de Informe	23 de Agosto de 2019	
Fecha de Muestreo	14 de Agosto de 2019	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire. Dentro del proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licda. Isis López	
Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro.	
Sitio de Toma de Muestra	Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.	
Analista	Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,6° C	H= 46%

Resultados

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
		Dentro del proyecto No. Lab 038-19		
PM ₁₀	µg/m ³	3,0	150	Dentro de la Norma
NO ₂	µg/m ³	0,3	200	Dentro de la Norma
SO ₂	µg/m ³	0,2	125	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30,0	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

DOCUMENTO ORIGINAL



Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
jseriedega@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 018-2019



**Imágenes de toma de agua de Quebrada Nigua, para Ing. Lurys Marín,
Para el proyecto Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario,
Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado
en la Provincia de Bocas del Toro.**



Toma de agua, Quebrada Nigua

DOCUMENTO ORIGINAL



Panamá Oeste, La Chorrera, Valle Dorado,
Ave. Brillante AD.
isenlodega@gmail.com
6730-4933

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 018-2019



**Imágenes de Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, para Ing. Lurys Marín,
Para el proyecto Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2, Construcción, Mobiliario,
Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo Hospital de Almirante, Ubicado
en la Provincia de Bocas del Toro**



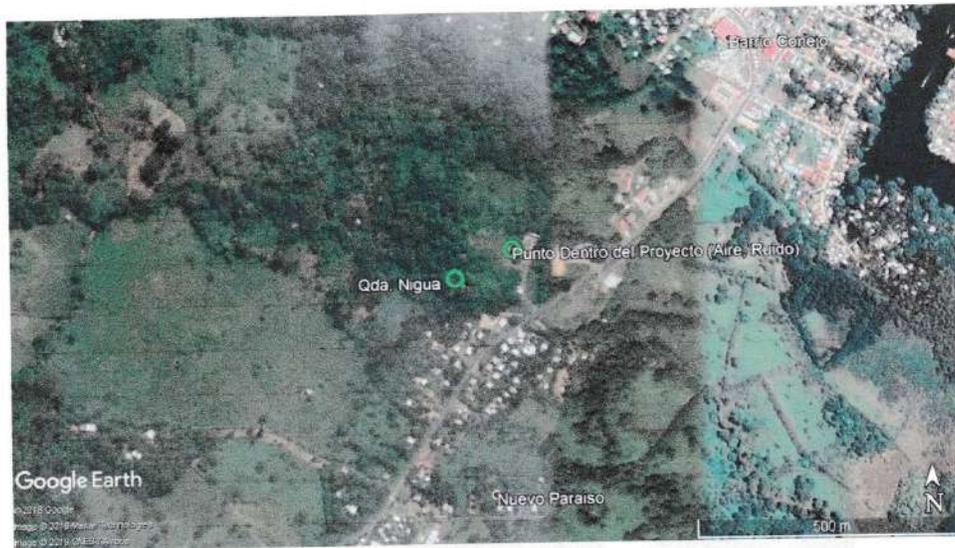
Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental. Dentro del Proyecto.

DOCUMENTO ORIGINAL





**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental,
 para Ing. Lurys Marín, Para el proyecto Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 2,
 Construcción, Mobiliario, Equipamiento Médico y Capacitación de Personal., Para el nuevo
 Hospital de Almirante, Ubicado en la Provincia de Bocas del Toro**



Coordenadas

Muestra de Agua de Quebrada Nigua	17P 0345107 UTM 1027040	N 09°17'17.8" W 082°24'36.9"
Dentro del Proyecto (Aire y Ruido)	17P 0345213 UTM 1027086	N 09°17'19.6" W 082°24'33.4"

JANINHO OFREIMUNDO





CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA
LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A. N° 18-2019

Datos Generales										
Usuario	Ingr. Lorys Marina									
Contacto	Ingr. Lorys Marina									
Localización de Muestreo	Administración Priv. de Alocos del Tercer Rep. de Panamá.									
Proyecto	Nuevo Hospital de Alocos.									
Personal Muestreador	Liz. Isis Lopez									
Datos Técnicos										
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	Parámetros					Matriz	
				Log PH	NO ₂	SO ₂	CO	PH		TC
#1	Punto Muestra del Proyecto 17°05'45" N 79°02'08" W	14/8/19	11:52 AM	✓	-	-	-	-	-	Ruido
	N 09° 17' 17.6" W 082° 24' 33.4"		11:48 AM							
#2	Punto Muestra del Proyecto	14/8/19	11:52 AM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Aire
			12:25 pm							
#3	Quimbrada Niya 17°05'45" N 79°02'08" W	14/8/19	12:55 pm	-	-	-	-	-	-	Azú
	N 09° 17' 17.8" W 082° 24' 36.9"									

Datos Técnicos Complementarios	
De Campo	Entrega en el Laboratorio
Observaciones Técnicas	Entregador Por: E.L.
*Sin Lloviznas	Fecha: 14-8-2019
	Hora: 7:15 pm
	Recibido Por: E.D.G.
	Fecha: 14-8-2019
	Hora: 7:15 pm

DOCUMENTO ORIGINAL

LAGUASA

Revisado 1/7/2017

LQA-002



Panamá Oeste, Valle Dorado, Ave
Brillante AD40
Cell: 6730-4933
Correo: isendolega@gmail.com

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

N° 018

RECIBO DE MUESTRAS

IA: 18 -2019
de Lab: 36, 37, 38-2019

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Ing. Lorys Marín	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	Ing. Lorys Marín
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Ing. Lorys Marín / Panamá			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	14-8-2019	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	11:20 AM - 1:10 pm
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
Una muestra de agua superficial - Desembocadura Nigua		CANTIDAD DE MUESTRA: <u>2 Lit. Dig</u> <u>2-16 HoD / sup. de base sp.</u>	
Un punto de Calidad de Aire y Ruido Ambiental.		TIPO DE ENVASE	
- Punto Dentro del Proyecto.		Plástico: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Vidrio: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Estéril: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Muestreo Realizado por: <u>I. L.</u>	
LUGAR DE MUESTREO: <u>Almirante Prox. de Bocas del Toro, Rep. de Panamá.</u>			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
<u>H₂O => Físicoquímicos, Bacteriológicos, Orgánicos.</u> <u>Aire => PM₁₀, CO, NO₂, SO₂.</u> <u>Ruido Ambiental.</u>			
OBSERVACIONES			
<u>Proyecto: Nueva Hospital de Almirante.</u>			

Entregada por: I. L.
Fecha: 14-8-2019
Hora: 7:15 pm

Recibido por: E. DG.
Fecha: 14-8-2019

LQA-001



DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 1/7/2017

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

**SERVICIOS INTEGRALES, ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS,
HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICOY
CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE
UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**

UBICADO EN CORREGIMIENTO DE ALMIRANTE

DISTRITO DE CHANGUINOLA

PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PROMOVIDO POR: CAJA DE SEGURO SOCIAL (CSS)

PREPARADO POR: LIC. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLÓGICO N° 1509 DNPH

Adrián Mora O.

AGOSTO 2019

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS GRAN CHIRIQUÍ.....	6
METODOLOGÍA DE PROSPECCIÓN.....	18
RESULTADOS DE PROSPECCIÓN.....	19
CONSIDERACIONES.....	27

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ANEXO

Mapa de Localización General del proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS

Mapa de Localización Regional 1. Proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS

Mapa de Localización Regional 2. Proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS

Mapa con Detalles de Amarre. Proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS

1. RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El presente informe arqueológico es un requisito para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y se denomina **SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS**. Está ubicado en el Corregimiento de Almirante, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro y es promovido por la **CAJA DE SEGURO SOCIAL (CSS)**.

El proyecto **SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS** se realizará sobre una superficie total de terreno de 9 Has. + 0,267,18 m² donde se tiene prevista la construcción de un hospital con edificación principal y áreas destinadas para edificio industrial, desechos, andenes, tanque de agua, transformador y urgencias. El terreno pertenece a la Finca N° 417484, Código de Ubicación 1102. Asiento 1, propiedad de la CAJA DE SEGURO SOCIAL.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y esta inspección es realizada en el área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011**. El proyecto se enmarca en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron hallazgos culturales** en ninguno de los cuadrantes del polígono del proyecto. No obstante, dadas las limitaciones sucedidas durante la prospección arqueológica (Ver **RESULTADOS**

DE PROSPECCION ARQUEOLÓGICA); la sensibilidad cultural de la zona; así como la posibilidad de hallazgos culturales; por lo que previo a los avances de la obra; **se recomienda la elaboración y aplicación de un Plan de Monitoreo Arqueológico** dentro del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

Esta es una medida de mitigación que se basa en las garantías para la no afectación de sitios arqueológicos, basado en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** (modificada por la **Ley 58 del 2003**). Además, este informe se enmarca de acuerdo al protocolo emitido por la **Resolución N° 067-08 DNP 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.

OBJETIVOS GENERALES

- a) Cumplir con la normativa legal de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, en la cual se protegen los sitios históricos arqueológicos que forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación. Así como la **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, en la cual se establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante las actividades generadoras de impacto ambiental.
- b) Fortalecer las medidas de mitigación y verificar su cumplimiento en el desarrollo del proyecto denominado **SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS** y está ubicado en el Corregimiento de Almirante, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del área de Impacto Directo del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto.
- b) Incrementar el acervo histórico cultural sobre las antiguas sociedades indígenas de la región chiricana, conocida arqueológicamente como "Gran Chiriquí".

Fundamento Legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011. El proyecto se enmarca en los contenidos mínimos y términos de

referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**. Esta ley como tal, prevalece sobre la condición legal del decreto mencionado; es decir, protege los sitios arqueológicos declarados o no.

La Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La Resolución N° 067-08 DNP 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.

2. ANTECEDENTES HISTORICOS Y ARQUEOLÓGICOS- GRAN CHIRIQUÍ

Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un “espacio de frontera”, dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Diquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología: “En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un

caserío de viviendas sencillas⁹² y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 A.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos.

Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas" (Cooke 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

"La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces, J. A. McNiel fue testigo de la apertura "5,000 tumbas" y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes.

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las "tribus" que vivieron en esta región al momento de la conquista. Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente: "La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presupone un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo".

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; "la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha.), así como la existencia de un montículo y 'plaza' rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km² entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000 m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolfgang Haberland, carente de probidad estratigráfica y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke "En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque si Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de "pómez", asociada a una fecha de 1210+150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de

las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí.....Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca". (Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b).

En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la realización del Proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la Provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuesta. (Mora 2011)

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por elementos rupestres, asociados directamente a tiestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios). (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la **Ley 17** del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la **Ley 19** de 1984 y quedó entonces como se indica a continuación: *"...Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional..."* (Gaceta Oficial N° 24,530:6 Abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los define como "dibujos tallados en piedras", el arqueólogo Brizuela entiende al PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajo relieve. En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales. Por ende, absolutamente distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora 2011). Por otra parte, Brizuela también había localizado yacimientos arqueológicos en el Bosque Protector de Palo Seco (Charca la Pava, Eje de Presa, Río Risco, Valle del Rey, etc.) Los sitios precolombinos fueron localizados en prospección arqueológica para el proyecto Chan 75 (2009).

Por otra parte, en la provincia de Bocas del Toro, el arqueólogo norteamericano Tom Wake (2009-2010-2011-2012) en Isla Colón, fueron enumerados distintos tipos de sitios o yacimientos arqueológicos, cuya características infieren distintas aristas culturales en su amplia distribución (basureros o depósitos de desechos, posibles espacios funerarios, artefactos consumo, artefactos de status, artefactos elaborados en hueso con el más fino detalle y acabado). Según el arqueólogo, Sitio Drago pudiese corresponder a una data relativamente de 800 – 1400 NE. En la provincia de Bocas del Toro, se han identificado yacimientos arqueológicos en Cerro Brujo, como en Sitio Abuelitas. Dado que es un área adyacente a Diquis Costa Rica, es posible que compartiesen afinidades tecnológico-culturales

nuestros grupos caciquales (o jefaturas, si fuese el caso) con otros de la actual frontera costarricense.

Etnohistoria del Gran Chiriquí:

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe – Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: "Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y "sistemas mundo" es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar "esferas" de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes.. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales" (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de "intercambio" discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor comprensión antropológica", absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K.Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible

para sobrevivir y "prosperar" dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía "prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos" (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto "intercambio" se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Sobre todo tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante

agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: "Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores (Linares 1987: 13-15).

3. METODOLOGÍA DE PROSPECCIÓN

- a) **Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Chiriquí. Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos al proyecto en este Horizonte Cultural, así como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.

- b) **Labor de Campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS, registro satelital en Datum: WGS 84, cámara digital (toma fotográfica), piqueta de mano (sondeos), libretas de campo.

4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El terreno de 9 hectáreas + 0,267.18 m² donde se pretende realizar el proyecto posee tramos alterados con segmentos arcillosos y en gran parte anegados. También se observaron tramos alterados por actividades antrópicas. En otros tramos del polígono se observó densa vegetación en los cuales **no hubo hallazgos culturales superficialmente**. Sin embargo, la vegetación es muy tupida y es una zona con posibilidades de hallazgos históricos y culturales dado los antecedentes históricos de Almirante como un área de actividades marítimas durante el periodo de la Conquista Española; así como una zona actividades humanas durante el periodo prehispánico, y post-conquista (Ver **ANTECEDENTES HISTORICOS Y ARQUEOLOGICOS –GRAN CHIRIQUÍ**)



Foto N° 1: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 2: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 3: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 4: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 5: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 6: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 7: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 8: Quebrada. Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 9: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 10: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 11: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 12: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 13: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 14: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 15: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 16: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.

Adrián Pérez Díaz



Foto N° 17: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 18: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 19: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 20: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 21: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.



Foto N° 22: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.

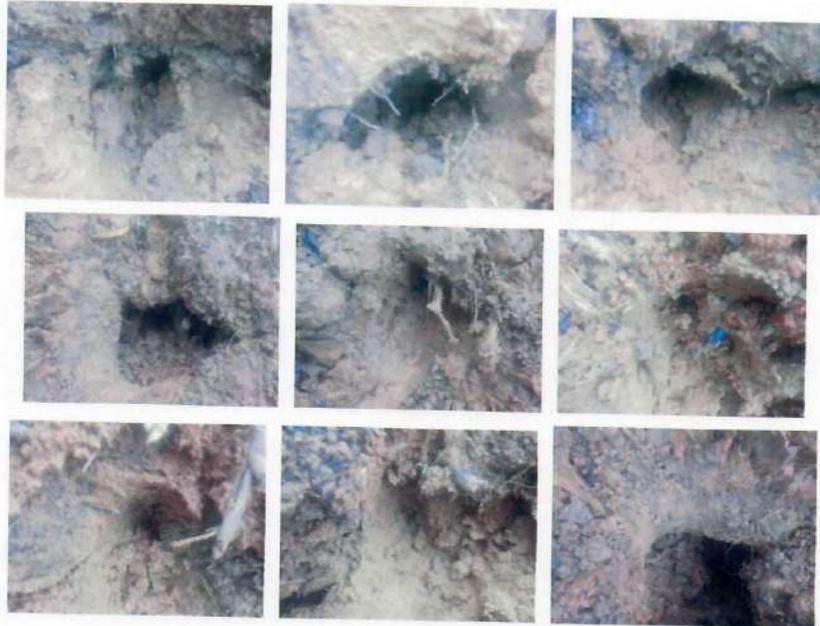


Foto N° 23: Vista general. Tramo alterado por actividades antropicas.



Foto N° 24: Vista general. Tramo prospectado anegado y alterado.

FOTOS DE SONDEOS N° 1 AL N° 12





A continuación las siguientes coordenadas satelitales en el cuadro de prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0345230 E / 1027007 N	244	Observación Superficial
0345218 E / 1027003 N	243	Sondeo N° 1
0345167 E / 1027098 N	241	Sondeo N° 2
0345143 E / 1027099 N	240	Observación Superficial
0345131 E / 1027090 N	239	Sondeo N° 3
0345146 E / 1027089 N	237	Sondeo N° 4
0345126 E / 1027081 N	236	Observación Superficial
0345114 E / 1027106 N	235	Sondeo N° 6
0345088 E / 1027108 N	234	Sondeo N° 7
0345100 E / 1027124 N	VERTEDERO	Observación Superficial
0345176 E / 1027132 N	232	Observación Superficial
0345212 E / 1027143 N	231	Observación Superficial
0345212 E / 1027155 N	230	Sondeo N° 8
0345196 E / 1027130 N	229	Observación Superficial
0345222 E / 1027048 N	228	Sondeo N° 9
0345260 E / 1027000 N	226	Observación Superficial
0345270 E / 1027003 N	225	Sondeo N°10
0345206 E / 1027064 N	224	Observación Superficial
0345181 E / 1027053 N	223	Observación Superficial
0345143 E / 1027018 N	QUEBRADA NIGUA	Observación Superficial. Anegado.

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0345194 E / 1027013 N	221	Observación Superficial
0345209 E / 1027031 N	220	Sondeo N°11
0345235 E / 1027047 N	219	Observación Superficial
0345253 E / 1027099 N	217	Sondeo N° 12
0345220 E / 1027107 N	214	Observación Superficial
0345200 E / 1027122 N	ALMIRANTE	Observación Superficial

No hubo hallazgos arqueológicos dentro del polígono prospectado.

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron hallazgos culturales** en ninguno de los cuadrantes del polígono del proyecto. Sin embargo, la vegetación es muy tupida y es una zona con posibilidades de hallazgos históricos y culturales dado los antecedentes históricos de Almirante como un área de actividades marítimas durante el periodo de la Conquista Española; así como una zona actividades humanas durante el periodo prehispánico, y post-conquista

No obstante, dadas las limitaciones sucedidas durante la prospección arqueológica (Ver **RESULTADOS DE PROSPECCION ARQUEOLÓGICA**); la sensibilidad cultural de la zona; así como la posibilidad de hallazgos culturales; por lo que previo a los avances de la obra, se debe elaborar y aplicar un **Plan de Monitoreo Arqueológico** dentro del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

Esta es una medida de mitigación que se basa en las garantías para la no afectación de sitios arqueológicos, basado en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** (modificada por la **Ley 58 del 2003**). Además, este informe se enmarca de acuerdo al protocolo emitido por la **Resolución N° 067-08 DNP 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.

Alto M32 Jf
8-30-23

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Barrantes R. 1990 Microevolution in Lower Central America: genetic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. and geography. **Am Jour Gen.**
- Barrantes R. 1991 Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica
Revista Vínculos No. 7
- Brizuela, Álvaro. 2007 Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación Promovido por SENACYT, Panamá.
- 2006 Proyecto Mini Hidroeléctrica Los Planetas 2 Estudio de Impacto Ambiental.
Promovido por Saltos del Francolí S. A.
- Cooke, Richard. 1972 **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.** Departamento de Arqueología. University London.
- 2004 **La Historia General de Panamá.** "Panamá Prehispánico" (Cap. 1). Vol.1 Tomo II Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
- Cooke y Sánchez. 2004 **La Historia General de Panamá** Las Sociedades Originarias Vol 1. Tomo
- 2004 **Panamá, 100 años de República.** Comisión Universitaria del Centenario de la República.

Copyright MANFER S.A.

- Ibarra, Eugenia. 1999. Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI: Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua. República de Costa Rica.
- Linares, Olga. 1968. **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama** Smithsonian Institution Press
Washington
Research Associate, Smithsonian Institution
- Mora Adrian 2009. **Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI.**

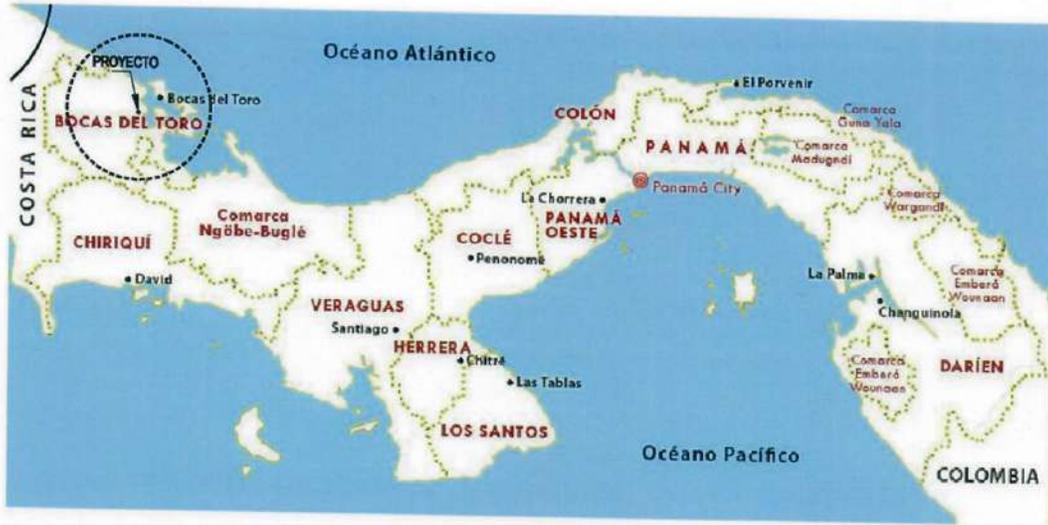
Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología.
Universidad de Panamá. Panamá.
2012. **Proyecto Mini Hidroeléctrica Los Planetas 2** (agosto)
Estudio de Impacto Ambiental. Promovido por Fuerza Eléctrica El Istmo.
2011. **"Prospección preliminar en Isla Palenque, Chiriquí."**
Estudio de Impacto Ambiental.
Panamá Chiriquí. EIA. ANAM
2011. Apoyo arqueológico al Proyecto Hidroeléctrico La Cuchilla.
Provincia de Chiriquí. EIA. ANAM

Ufeldre, Adrian **Reducción de Guaymies, y el Darien y sus Indios**
1908 Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por
 Requejo Juan Salcedo.

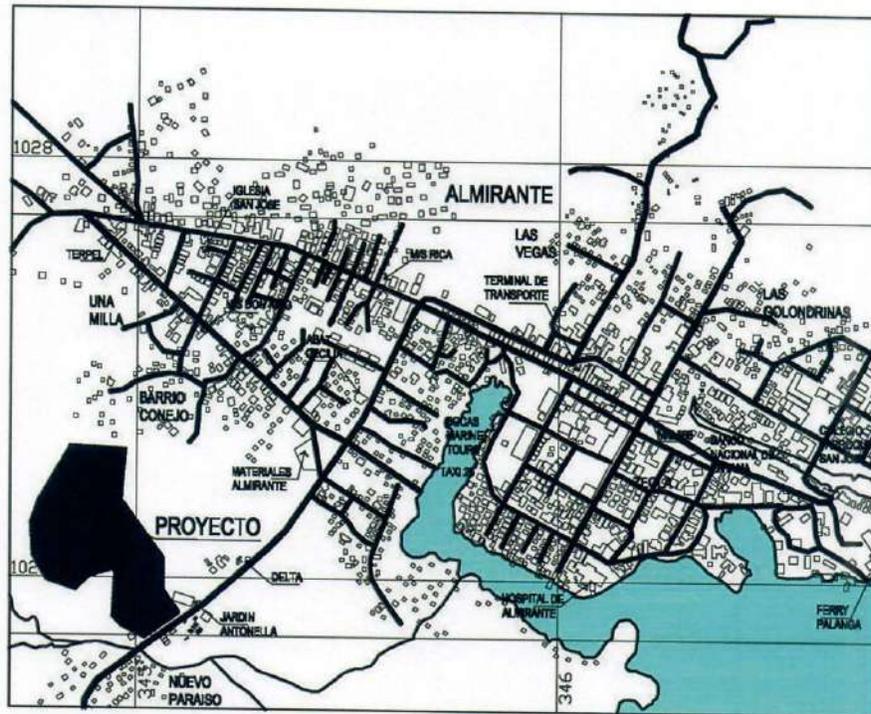
Vorhanden K. **Archaeölogie Manufaktur GMBH**
2001 Síntesis publicada por la UNACHI

ANEXO

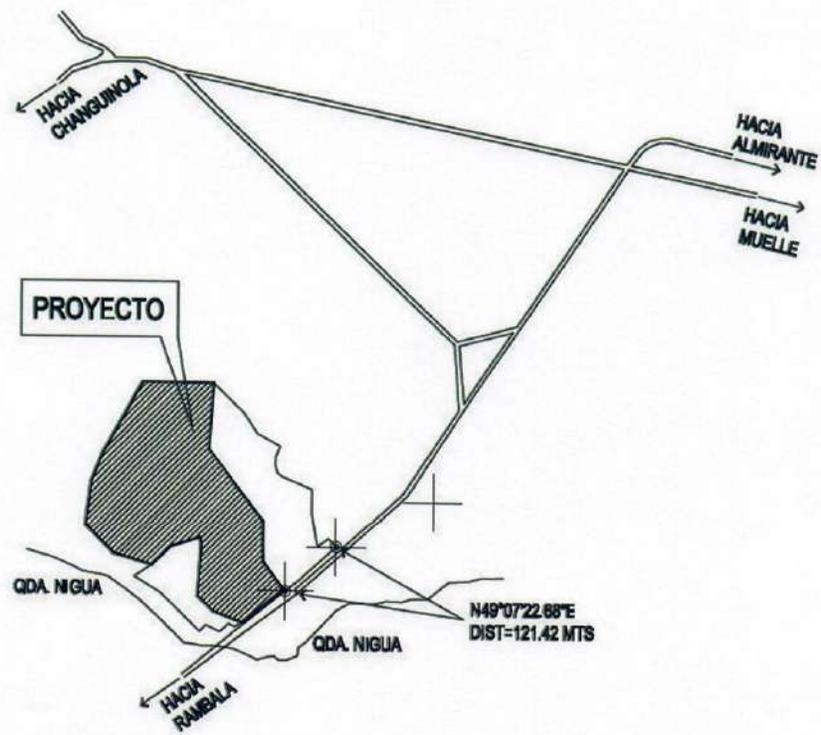
Mapa de Localización General del proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS



Mapa de Localización Regional 1. Proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS



Mapa con Detalles de Amarre. Proyecto SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS



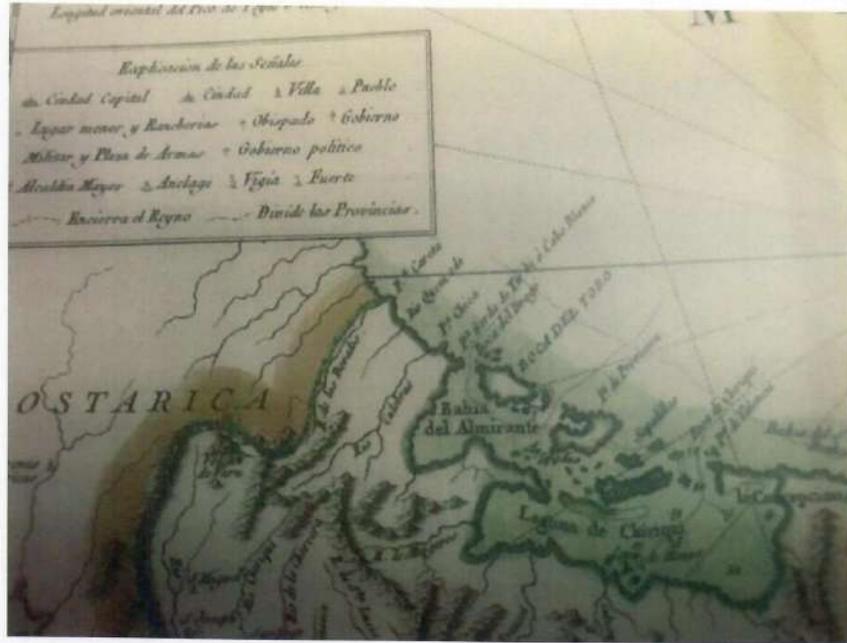


Foto A: Segmento de Bahía Almirante; tomado de la Carta Marítima del reino de Tierra Firme o Castilla de Oro, por Juan López BRM, en el Tomo Misceláneo VII J 2, Mss 1622.

Anexo N°8, Nuevo informe de calidad de agua por un laboratorio acreditado por el CNA



INFORME DE ANALISIS
Agua Natural

IAQ 66-2020

Usuario		Constructora Rigaservices	
Proyecto		Nuevo Hospital Almirante	
Fecha de Informe		9 de octubre de 2020	
Fecha de Muestreo		7 de octubre de 2020	
Muestra		Una muestra de agua de Quebrada Nigua	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		--	
Lugar de Muestreo		Quebrada Nigua, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá	
Analistas		Profesor Sergio Quintero	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,8°C	H= 48%
RESULTADOS			
Parámetros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de Agua de Quebrada Nigua Lab# 144-20
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	13600
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	7600
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de Agua de Quebrada Nigua Lab# 144-20
pH		4500-H ⁺ B	5,5
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	83,4
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	20,0
Conductividad	µS/cm	2510-B	119,2
Turbidez	NTU	2130-B	27,4
Color		--	Incolora
Olor		--	Inodora
Dureza	mg/L	2340-C	44,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	7,9
Alcalinidad Total	mg/L		58,0
Hidróxidos		2320-B	N.D
Carbonatos			N.D
Bicarbonatos			58,0
Cloruros	mg/L	4500 Cl ⁻ B	3,0
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	5,0
Fosfatos	mg/L	4500 P C	<0,01
Nitratos	mg/L	4500 NO ₃ ⁻ -B	<0,01
Nitritos	mg/L	4500 NO ₂ ⁻ -B	<0,01

17/10/2020
Profesor Sergio Quintero
Químico-Idoneidad No.0046
Página 1 de 2

CIQ-116-LAB

Rev.01. 06/10/2008

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



INFORME DE ANALISIS
Agua Natural

IAQ 66-2020

Usuario	Constructora Rigaservices		
Proyecto	Nuevo Hospital Almirante		
Fecha de Informe	9 de octubre de 2020		
Fecha de Muestreo	7 de octubre de 2020		
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Nigua		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--		
Muestreo realizado por	--		
Lugar de Muestreo	Quebrada Nigua, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		
Analistas	Profesor Sergio Quintero		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C	H= 48%	
RESULTADOS			
Metales		Standard Method No.	Una muestra de Agua de Quebrada Nigua Lab# 132-20
Calcio	mg/L	3500 Ca	12,8
Magnesio	mg/L	3500 Mg	7,2
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0,01
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	<0,01
Sodio	mg/L	3500Na	1,8
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 144-20	Una muestra de Agua de Quebrada Nigua, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		UTM WGS84 3451691026980

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días


 IAQ 66-2020
Profesor Sergio Quintero
Químico-Idoneidad No.0046



INFORME DE ANALISIS
Agua Natural

IAQ 66-2020

Usuario	Constructora Rigaservices		
Proyecto	Nuevo Hospital Almirante		
Fecha de Informe	9 de octubre de 2020		
Fecha de Muestreo	7 de octubre de 2020		
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Nigua		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--		
Muestreo realizado por	--		
Lugar de Muestreo	Quebrada Nigua, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		
Analistas	Profesor Sergio Quintero		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C	H= 48%	
RESULTADOS			
Metales		Standard Method No.	Una muestra de Agua de Quebrada Nigua Lab# 144-20
Calcio	mg/L	3500 Ca	12,8
Magnesio	mg/L	3500 Mg	7,2
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0,01
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	<0,01
Sodio	mg/L	3500Na	1,8
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 144-20	Una muestra de Agua de Quebrada Nigua, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá		UTM WGS84 3451691026980

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días


IAQ 66-2020
Profesor Sergio Quintero
Químico-Idoneidad No.0046



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Mojica
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

Anexos a
Informe IAQ 66-2020

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Tabla Comparativa Agua Natural

				IAQ 66-2020
Usuario	Constructora Rigaservices			
Proyecto	Nuevo Hospital Almirante			
Fecha de Informe	9 de octubre de 2020			
Fecha de Muestreo	7 de octubre de 2020			
Muestra	Una muestra de agua de Quebrada Nigua			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	--			
Muestreo realizado por	--			
Lugar de Muestreo	Quebrada Nigua, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá			
Analistas	Profesor Sergio Quintero			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,8°C		H= 48%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 144-20	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	13600	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	7600	<250	Excede la Norma
pH		5,5	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	83,4	<500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	20,0	--	--
Conductividad	$\mu S/cm$	119,2	--	--
Turbidez	NTU	27,4	<100(época lluviosa)	Dentro de la Norma
Color		Incolora	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		Inodora	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	44,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	7,9	>6.0	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	58,0	--	--
Cloruros	mg/L	3,0	<250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	5,0	<250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	<0,01	--	--
Nitratos	mg/L	<0,01	<10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	<0,01	<1.0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	12,8	--	--
Magnesio	mg/L	7,2	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0,01	0,3	Dentro de la Norma
Hierro ⁺³	mg/L	<0,01		
Sodio	mg/L	1,8	--	--

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase I-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

Profesor Sergio Quintero
Químico-Idoneidad No.0046

Calle Andrés Mojica
 San Francisco # 15
 Teléfono: 226-5936
 E-mail: francia.quintero@ciqsa.net



N° de Trabajo:
 Nº 9758

Centro de Investigaciones Químicas, S. A.

RECIBO DE MUESTRAS IAQ-66-2020

DATOS ADMINISTRATIVOS

CONFECCIONAR INFORME A NOMBRE DE: <i>Estudio de Resacas</i>	CONFECCIONAR FACTURA A NOMBRE DE: <i>Estudio de Resacas</i>
--	--

DATOS DEL CONTACTO (Nombre, Teléfono, Dirección, Correo Electrónico)
Ing. Lucas M... 0617 532...

DATOS DE LA(S) MUESTRAS(S)

Fecha de la (s) muestra (s) <i>7 de Julio 2020</i>	Hora de Toma de Muestra (s) <i>10:30</i>
---	---

DETALLE DE LA(S) MUESTRA(S)

Cantidad de Muestra	Tipo de Envase		
	P	V	E
<i>2L</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Muestreo Realizado por		

*Muestra de Agua de Quebrada Negra
 Pionero - Nuevo Hospital
 de Almirante*

Lugar de Muestreo: *Quebrada Negra*

ANÁLISIS REQUERIDOS

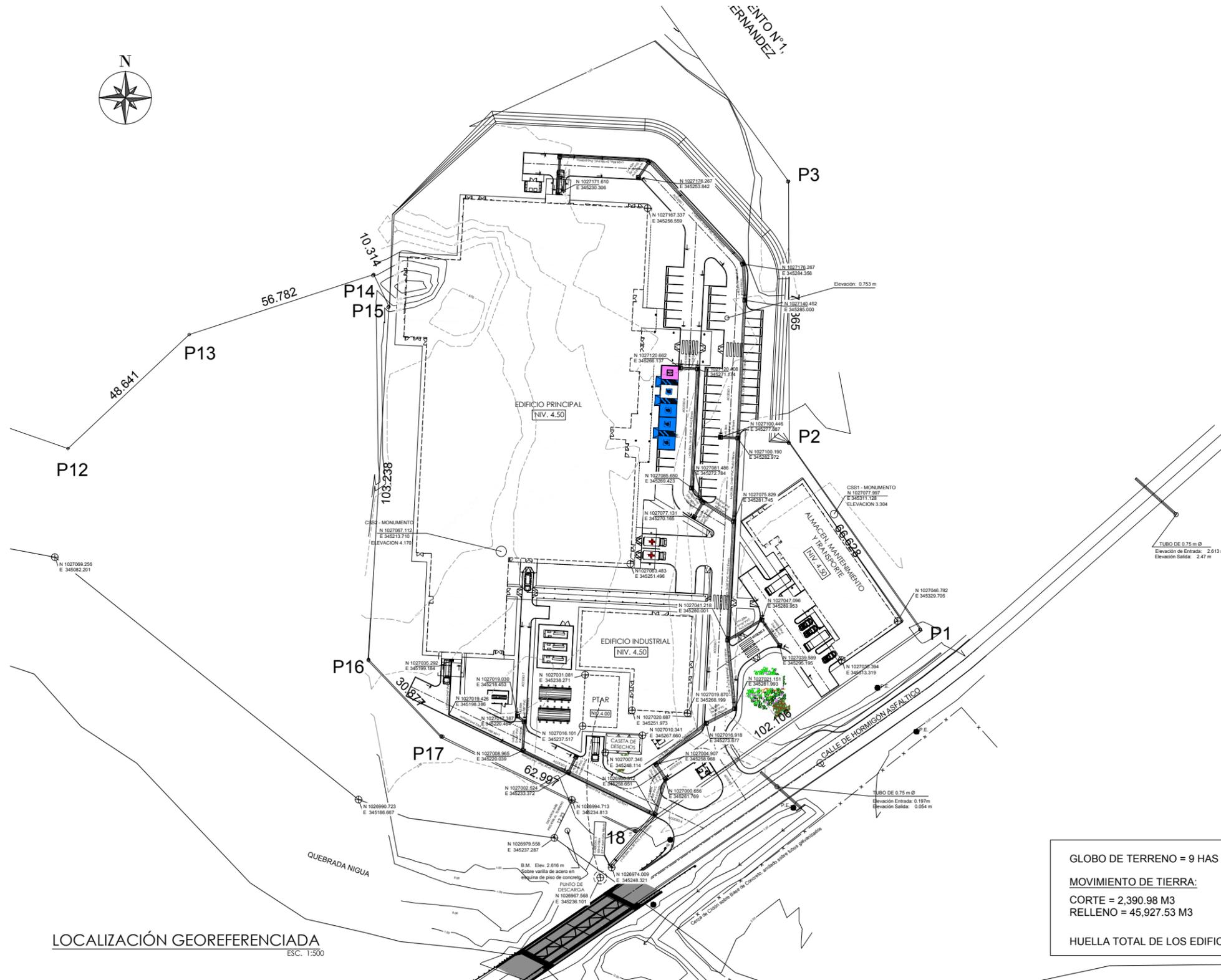
*Bacteriología y Fungos Químicos
 Resaca*

OBSERVACIONES

El cliente envía la muestra por correo certificado

Entregadas por: *Lucas M... de Barrera* Recibidas por: _____
 Fecha: *8 de Julio 2020* Hora: *1:45 pm*

Anexos N°9, Localización Georreferenciada y Plano de Infraestructura Pluvial



LOCALIZACIÓN GEOREFERENCIADA
ESC. 1:500

GLOBO DE TERRENO = 9 HAS + 0,267.18 m2
 MOVIMIENTO DE TIERRA:
 CORTE = 2,390.98 M3
 RELLENO = 45,927.53 M3
 HUELLA TOTAL DE LOS EDIFICIOS = 22,455.25 M2



CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



CAJA DE SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PROYECTOS

REF. DEL DEPARTAMENTO: DIRECTOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO
 SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMERANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

DIS. ARQUITECTÓNICOS: ING. JUAN CEBALLOS	DIS. ESTRUCTURAL: ING. ALBERTO MACÍA
DIS. ELÉCTRICO: ING. JUSTINO DE LEÓN	DIS. SIST. HUMEDO C. INC. ING. VÍCTOR CORREA
DIS. GASES CLÍNICOS DIS. FONTANERÍA ING. EUGENE LOBARRDO	DIS. AIRE ACONDICIONADO ING. OSWALDO ADAMES
DIS. INFRAESTRUCTURA ING. FELIX PEREA	DIS. AIRE ACONDICIONADO ING. OSWALDO ADAMES
DIS. ELECTRONICO ING. NELSON JORGE	DIBUJO: ING. NELSON JORGE
ESCALA: INDICADAS	

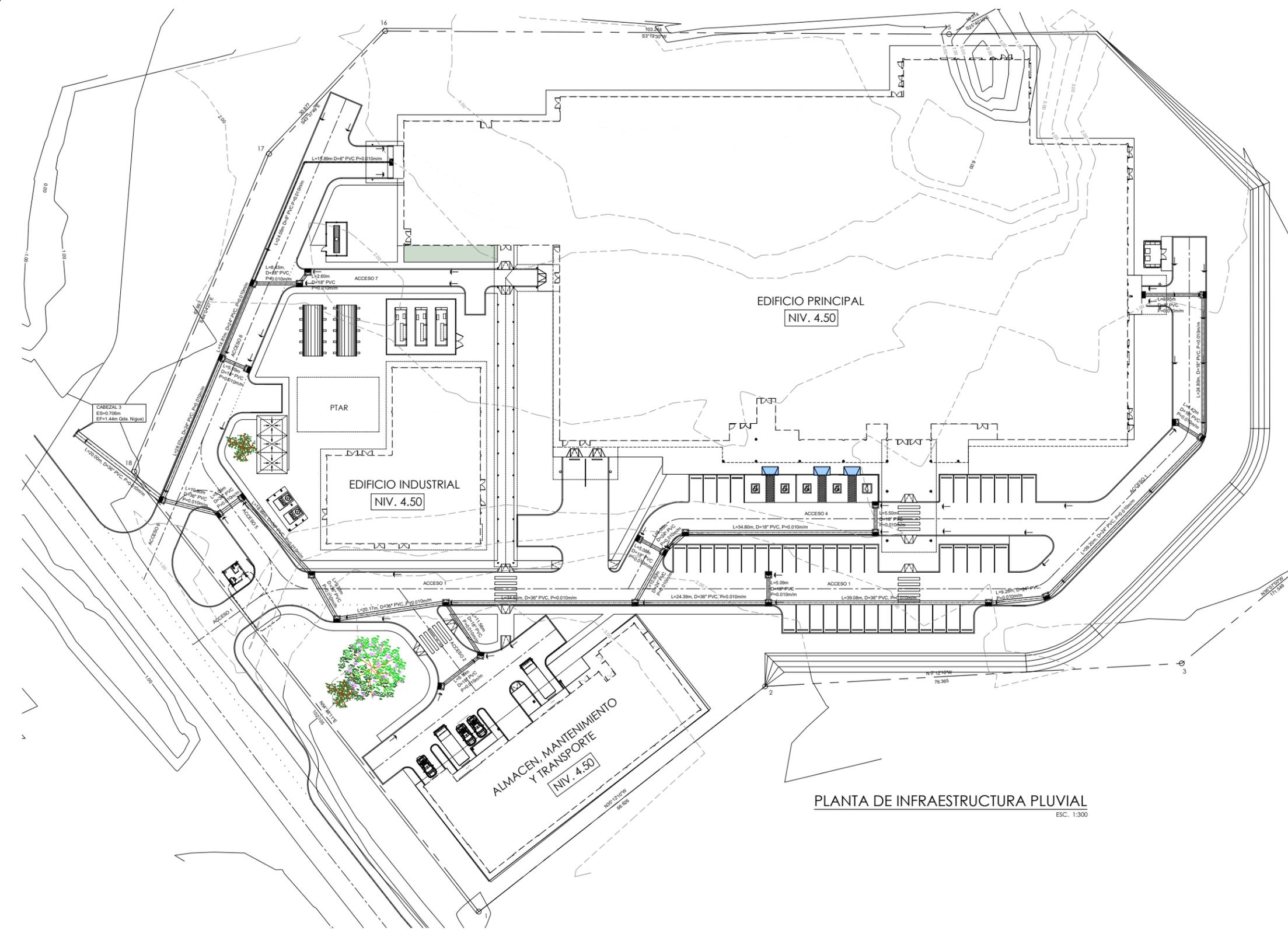
CONTENIDO DE LA PAGINA:

FECHA: CÓDIGO: HOJA Nº: DE:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES



CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



INFRAESTRUCTURA



CAJA DE SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PROYECTOS

JEFE DEL DEPARTAMENTO: DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO
SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALMIRANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE SUCRE DEL TORDO

DIS. ARQUITECTÓNICO: ING. ANDRÉS CEBALLOS	DIS. ESTRUCTURAL: ING. ALFREDO MACÍ
DIS. ELÉCTRICO: ING. EUSTQUIO DE LEÓN	DIS. SIST. HUMEDO C. INC. ING. VÍCTOR CORREA
DIS. GASES CLÍNICOS ING. FELIX MEÑA	DIS. FONTANERÍA ING. EUGENE LOMBARDO
DIS. INFRAESTRUCTURA ING. NELSON JORGE	DIS. AIRE ACONDICIONADO ING. OSWALDO AZUÁRES
DIS. ELECTRONICO ING. NELSON JORGE	DIBUJO: ING. OSWALDO AZUÁRES

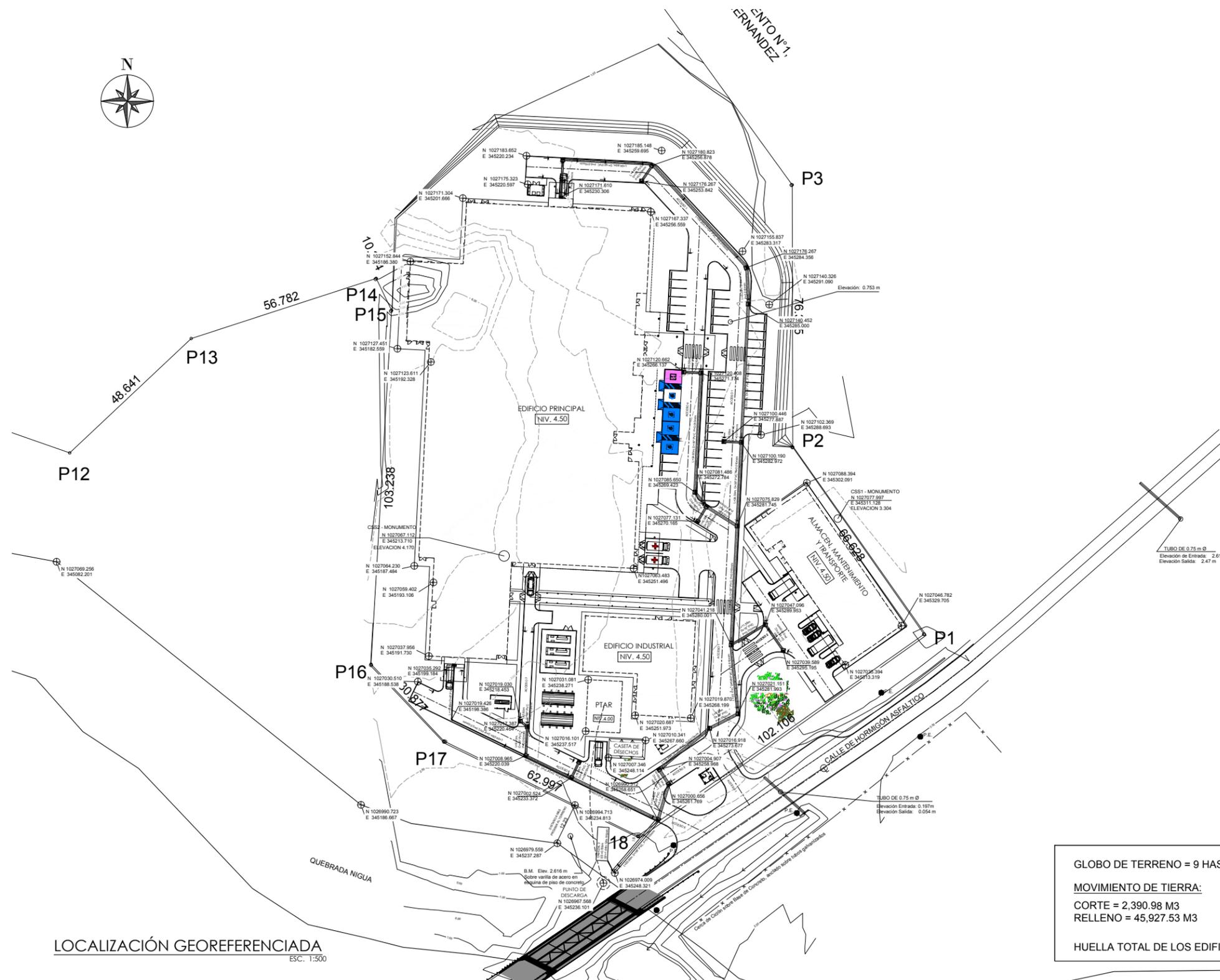
CONTENIDO DE LA PAGINA:
PLANTA DE INFRAESTRUCTURA PLUVIAL

FECHA: OCTUBRE 2020 CÓDIGO: INERA - 02
HOJA N°: 02 DE 12

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PLANTA DE INFRAESTRUCTURA PLUVIAL
ESC. 1:300

Anexo N°10, Localización Georreferenciada, área de intervención del proyecto



LOCALIZACIÓN GEOREFERENCIADA
ESC. 1:500

GLOBO DE TERRENO = 9 HAS + 0,267.18 m²
 MOVIMIENTO DE TIERRA:
 CORTE = 2,390.98 M³
 RELLENO = 45,927.53 M³
 HUELLA TOTAL DE LOS EDIFICIOS = 22,455.25 M²



CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



CAJA DE SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE PROYECTOS

SITE DEL DEPARTAMENTO DIRECTOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PROYECTO
 SERVICIOS INTEGRALES DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS HOSPITALARIOS, DESARROLLO Y APROBACIÓN DE PLANOS, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA 2, CONSTRUCCIÓN, MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO MÉDICO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL NUEVO HOSPITAL DE ALIBRANTE, UBICADO EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

DIS. ARQUITECTÓNICO: ING. JADIA CEBALLOS	DIS. ESTRUCTURAL: ING. AURELIO MACÍ
DIS. ELÉCTRICO: ING. EUSTODIO DE LEÓN	DIS. SÍM. HÍDRICO C. INC. ING. VÍCTOR CORDERA
DIS. GASES CLÍNICOS: ING. FORTALEZA	TEC. EUGENE LOMBARDO
DIS. INFRAESTRUCTURA ING. FELIX MENA	DIS. ASIST. ACREDITADO ING. OSVALDO ADAMES
DIS. ELECTRÓNICO ING. NELSON JORGE	DIBUJO: ING. OSVALDO ADAMES

ESCALA: INDICADAS

CONTENIDO DE LA PAGINA:

FECHA: CÓDIGO:
HOJA Nº: DE:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Anexo N° 11, Notas para certificación de ubicación de la finca 417464 con código de ubicación 1102



CONTRATISTAS DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS
RUC 48192-0119-320004 DV 42
☎ 239-4677 239-4678 Fax 239-4679
☎ 0838-00192
www.gruporiga.com rigateam@cwpanama.net

Riga/Anati/01

Panamá, 07 de octubre de 2020

Licenciado
Máximo Sánchez
Director Regional de ANATI
Regional de Bocas del Toro

Ref.: Solicitud de Corrección de ubicación de finca

Respetado Lic. Sánchez:

Por medio de la presente y con el respeto acostumbrado yo, Nelson Gardellini Escobar con Cédula de Identidad Personal N° 4-185-66, en mi calidad de Apoderado Legal de Constructora Rigaservices, S.A., empresa constructora encargada de desarrollar y ejecutar para la Caja de Seguro Social el contrato 2150446-08-17 para la obra denominada "Servicios integrales de Estudios técnicos, diseños arquitectónicos hospitalarios, desarrollo y aprobación de planos, estudio de impacto ambiental, categoría 2, construcción, mobiliario, equipamiento médico y capacitación de personal para el Nuevo Hospital de Almirante", me dirijo a ustedes para solicitar se realice **Corrección de Ubicación** de la finca con **folio N°417464, código de ubicación 1102**, ruta Rambala – Almirante, Barriada Guaymi, por entrada en vigencia de la Ley 39 de 8 de junio de 2015, la cual crea el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro.

Nuestra solicitud se basa en que actualmente la Finca con folio N°417464, código de ubicación 1102 no cuenta con la certificación de que pertenece al Distrito de Almirante.

Agradecemos de antemano la atención que brinde a la presente, nos suscribimos de ustedes como sus seguros servidores,

Atentamente,

CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.



Nelson Gardellini Escobar
C.I.P.: 4-185-66
Apoderado Legal

Administración Municipal de Administración de Tierras
RECIBIDO
9/10/2020
V. Acosta

Adj.: Copia del Plano de Lotificación
Copia de Certificación de la Finca con sus linderos
Copia de la Adenda de Cesión de Contrato
Orden de Proceder
Copia de cédula de Apoderado Legal de Const. Rigaservices

NGE/av

Servirles es nuestra meta!



Pág. 1 de 1



CONTRATISTAS DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS
RUC 48192-0119-320004 DV 42
☎ 239-4677 239-4678 Fax 239-4679
☎ 0838-00192
www.gruporiga.com rigateam@cwpanama.net

Riga.M.Almirante/01

Panamá, 7 de octubre de 2020

Honorable
Derick Echeverría
Alcalde
Municipio de Almirante

Ref.: Solicitud de Certificación de ubicación de Finca

Respetado Hble. Echeverría:

Por medio de la presente y con el respeto acostumbrado yo, Nelson Gardellini Escobar con Cédula de Identidad Personal N° 4-185-66, en mi calidad de Apoderado Legal de Constructora Rigaservices, S.A., empresa constructora encargada de desarrollar y ejecutar para la Caja de Seguro Social el contrato 2150446-08-17 para la obra denominada "Servicios integrales de Estudios técnicos, diseños arquitectónicos hospitalarios, desarrollo y aprobación de planos, estudio de impacto ambiental, categoría 2, construcción, mobiliario, equipamiento médico y capacitación de personal para el Nuevo Hospital de Almirante", me dirijo a usted para solicitar Resolución del Consejo Municipal que Certifique que la finca con **folio N°417464, código de ubicación 1102**, ruta Rambala – se encuentra dentro del Distrito de Almirante, Barriada Guaymí, Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro, propiedad de la Caja de Seguro social.

Nuestra solicitud se basa en que actualmente la Finca con folio N°417464, código de ubicación 1102 no cuenta con la certificación de que pertenece al Distrito de Almirante.

Agradecemos de antemano la atención que brinde a la presente, nos suscribimos de ustedes como sus seguros servidores,

Atentamente,

CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.

Nelson Gardellini Escobar
C.I.P.: 4-185-66
Apoderado Legal

Adj.: Copia del Plano de Lotificación
Copia de Certificación de la Finca con sus linderos
Copia de la Adenda de Cesión de Contrato
Orden de Proceder
Copia de cédula de Apoderado Legal de Const. Rigaservices



NGE/av

Servirles es nuestra meta!



Pág. 1 de 1

Anexo N° 12, Nota de solicitud de instalación de servicio de agua



CONTRATISTAS DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS
 RUC 48192-0119-320004 DV 42
 ☎ 239-4677 239-4678 Fax 239-4679
 ☒ 0838-00192
 www.gruporiga.com rigateam@cwpanama.net

RECIBIDO
 Gerencia regional de:
 Bocas del Toro
 Fecha: 07/10/20 Hora: 1:33 pm
 Firma: [Firma manuscrita]

Riga/Idaan/01

Panamá, 07 de octubre de 2020

Señores
 IDAAN
 Regional de Bocas del Toro

Estimados señores:

Por medio de la presente y con el respeto acostumbrado yo, Nelson Gardellini Escobar con Cédula de Identidad Personal N° 4-185-66, en mi calidad de Apoderado Legal de Constructora Rigaservices, S.A., me dirijo a ustedes para solicitar instalación del servicio temporal de agua potable en nuestras oficinas temporales, las cuales estarán ubicadas en la finca con folio N°417464, código de ubicación 1102, ruta Rambala – Almirante, Barriada Guaymí, Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro, propiedad de la Caja de Seguro social, a utilizar para la ejecución del Proyecto “Servicios integrales de Estudios técnicos, diseños arquitectónicos hospitalarios, desarrollo y aprobación de planos, estudio de impacto ambiental, categoría 2, construcción, mobiliario, equipamiento médico y capacitación de personal para el Nuevo Hospital de Almirante”.

A su vez autorizo al Sr. Diener Smith con Cédula de Identidad N° 1-714-1110 para que realice todos los trámites necesarios concernientes a nuestra solicitud, incluyendo firma de contrato.

Para ello adjuntamos los siguientes documentos:

- ✓ Copia del Registro de la Propiedad en la que detallan sus linderos
- ✓ Copia del Registro de la sociedad ejecutadora del proyecto
- ✓ Copia de cédula del poderdante y el apoderado.

Agradecemos de antemano la atención que brinde a la presente, nos suscribimos de ustedes como sus seguros servidores,

Atentamente,

CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.

Nelson Gardellini Escobar
 C.I.P.: 4-185-66
 Apoderado Legal



Yo, Lcda. Tatiana Pity Bethancourt,
 Notaria Pública del Circuito de Panamá,
 con Cédula No. 0787-101
 CERTIFICO:
 Que dada la certeza de la identidad de la (n) persona (s) que
 firma (firmaron) el presente documento, que (a) (s) es (son)
 auténtica (s) (Art. 173b C.P. Art. 445 C.J.) en calidad de identificación que se me presentó.
 08 OCT 2020
 Panamá:
 [Firma manuscrita]
 Lcda. Tatiana Pity Bethancourt
 Notaria Pública Navona
 N.º 10

Servirles es nuestra meta!



Anexo N° 13, Notas de solicitud de asignación de uso de suelo, dirigida al MIVIOT



CONTRATISTAS DE OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURAS
RUC 48:192-0119-320004 DV 42
☎ 239-4677 239-4678 Fax 239-4679
📠 0838-00192
www.gruporiga.com rigateam@cwpanama.net

Riga/Miviot/01

Panamá, 07 de octubre de 2020

Licenciado
Guillermo Rivera
Director Regional de MIVIOT
Regional de Bocas del Toro

Ref.: Solicitud de Asignación de Uso de Suelo

Respetado Lic. Rivera:

Por medio de la presente y con el respeto acostumbrado yo, Nelson Gardellini Escobar con Cédula de Identidad Personal N° 4-185-66, en mi calidad de Apoderado Legal de Constructora Rigaservices, S.A., empresa constructora encargada de desarrollar y ejecutar para la Caja de Seguro Social el contrato 2150446-08-17 para la obra denominada "Servicios integrales de Estudios técnicos, diseños arquitectónicos hospitalarios, desarrollo y aprobación de planos, estudio de impacto ambiental, categoría 2, construcción, mobiliario, equipamiento médico y capacitación de personal para el Nuevo Hospital de Almirante", me dirijo a ustedes para solicitar se Asigne Uso de Suelo para que el mismo sea para Uso Institucional a la finca con **folio N°417464, código de ubicación 1102**, ruta Rambala – Almirante, Barriada Guaymí, Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro, propiedad de la Caja de Seguro social.

Nuestra solicitud se basa en que actualmente el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial señala que el área donde está ubicado el polígono es de uso agropecuario, y se requiere que el mismo se asigne como institucional.

Agradecemos de antemano la atención que brinde a la presente, nos suscribimos de ustedes como sus seguros servidores,

Atentamente,

CONSTRUCTORA RIGASERVICES, S.A.

Nelson Gardellini Escobar
C.I.P.: 4-185-66
Apoderado Legal

Adj.: Copia del Plano de Lotificación
Copia de la Adenda de Cesión de Contrato
Orden de Proceder
Copia de cédula de Apoderado Legal de Const. Rigaservices

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
REGISTRARÍA
FECHA: 9/10/2020
FECHA: 11:08 pm

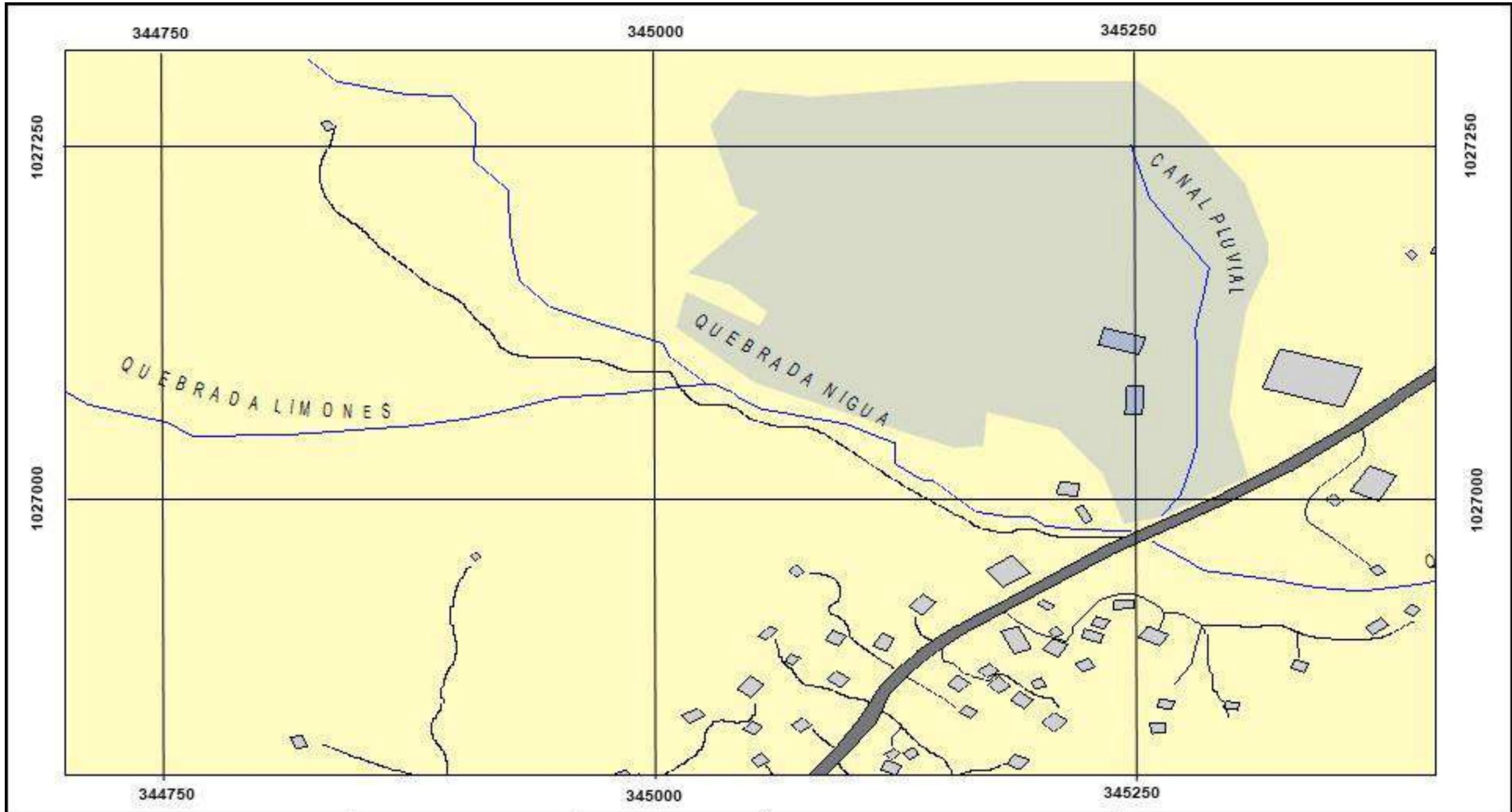
NGE/av

Servirles es nuestra meta!



Pág. 1 de 1

Anexos N°14, Mapa hidrológico del área de desarrollo del proyecto



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:



ELABORÓ: Arquímedes Guerra	REVISÓ: Eberto Argüezola
ARCHIVO: LANDS-HOS-AL-003	FECHA: Agosto 2019
CONTIENE: Ubicación Geográfica del Canal Pluvial y la Quebrada Nigua, con respecto al área del Anteproyecto. Escala Indicada	FIGURA: 3
	VERSION: 1

ELABORÓ:
 **LANDSTAR CONSULTORIA E INSPECCIÓN**

Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Nigua, Colindante con el Proyecto Construcción del Nuevo Hospital de Almirante, ubicado en el Corregimiento de Almirante, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro



LEYENDA:

-  Ríos y Quebradas
-  Vías Principales
-  Ubicación de Viviendas en el área de Influencia
-  Polígono donde se realizará el Anteproyecto Hospital de Almirante