

Panamá, 25 de octubre de 2019

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
**Director de Evaluación de Impacto Ambiental**  
**Ministerio de Ambiente**  
E. S. D

**Asunto:** **ACLARACIONES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA II: "CAMPAMENTO COCOLÍ", ÁREA OESTE.**

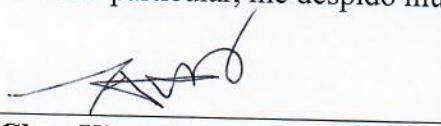
**Referencia:** **Contrato No. AL-1-27-18**  
**"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"**

Respetado Ingeniero Domínguez:

Dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado a través del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, hacemos entrega formal de información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado: "CAMPAMENTO COCOLÍ, ÁREA OESTE DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ" que atiende la nota DEIA-DEEIA-UAS-0162-0410-19 emitida el pasado 4 de octubre de 2019 y notificada el 9 de octubre de 2019.

Adjunto a la presente nota, encontrará el documento que contiene la respuesta a la información aclaratoria solicitada.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,



**Chen Xiangdong**  
**Apoderado Especial**  
**CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE**

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.  
Cc: Lic. Edgar Aguilera – Director de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.

AS/YIN/ZHAO



PROMOTOR



INFORMACIÓN  
ACLARATORIA

ESTUDIO DE  
IMPACTO  
AMBIENTAL  
CATEGORÍA II

CAMPAMENTO  
COCOLÍ, ÁREA  
OESTE DEL  
CUARTO PUENTE  
SOBRE EL CANAL  
DE PANAMÁ

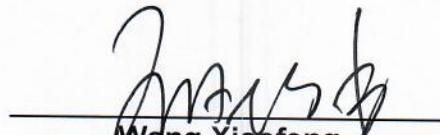
Informe de Respuesta a Nota Aclaratoria DEIA-DEEIA-UAS-0162-0410-19

**Proyecto:**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II  
Campamento Cocolí, Área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

**Promotor:**

Consorcio Panamá Cuarto Puente

  
Wang Xiaofeng  
Representante Legal  
Consorcio Panamá Cuarto Puente

## ÍNDICE

1.	Aclaratoria Número 1 .....	1
2.	Aclaratoria Número 2 .....	4
3.	Aclaratoria Número 3 .....	6
4.	Aclaratoria Número 4 .....	9
5.	Aclaratoria Número 5 .....	13
6.	Aclaratoria Número 6 .....	16
7.	Aclaratoria Número 7 .....	16
8.	Aclaratoria Número 8 .....	20
9.	Aclaratoria Número 9 .....	20
10.	Anexos.....	25

Por medio de la presente se da respuesta a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0162-0410-19 del 04 de octubre de 2019, por el cual se solicita al Consorcio Panamá Cuarto Puente la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “Campamento Cocolí, Área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá”.

## 1. ACLARATORIA NÚMERO 1

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, Planta de tratamiento de aguas residuales, página 78 del EslA, señala lo siguiente: “*El sistema para tratar las aguas residuales domésticas será una Planta de Tratamiento aeróbica de lodos activados mediante aeración extendida con capacidad de tratar el caudal generado por el campamento, la cual estará constituida en concreto forzado...*”. Presentar las coordenadas y datum de referencia del polígono donde se construirá la PTAR mencionada, el punto de descarga de la misma e indicar el manejo, almacenamiento y disposición final, del lodo producido por el tratamiento del agua residual.

### Respuesta

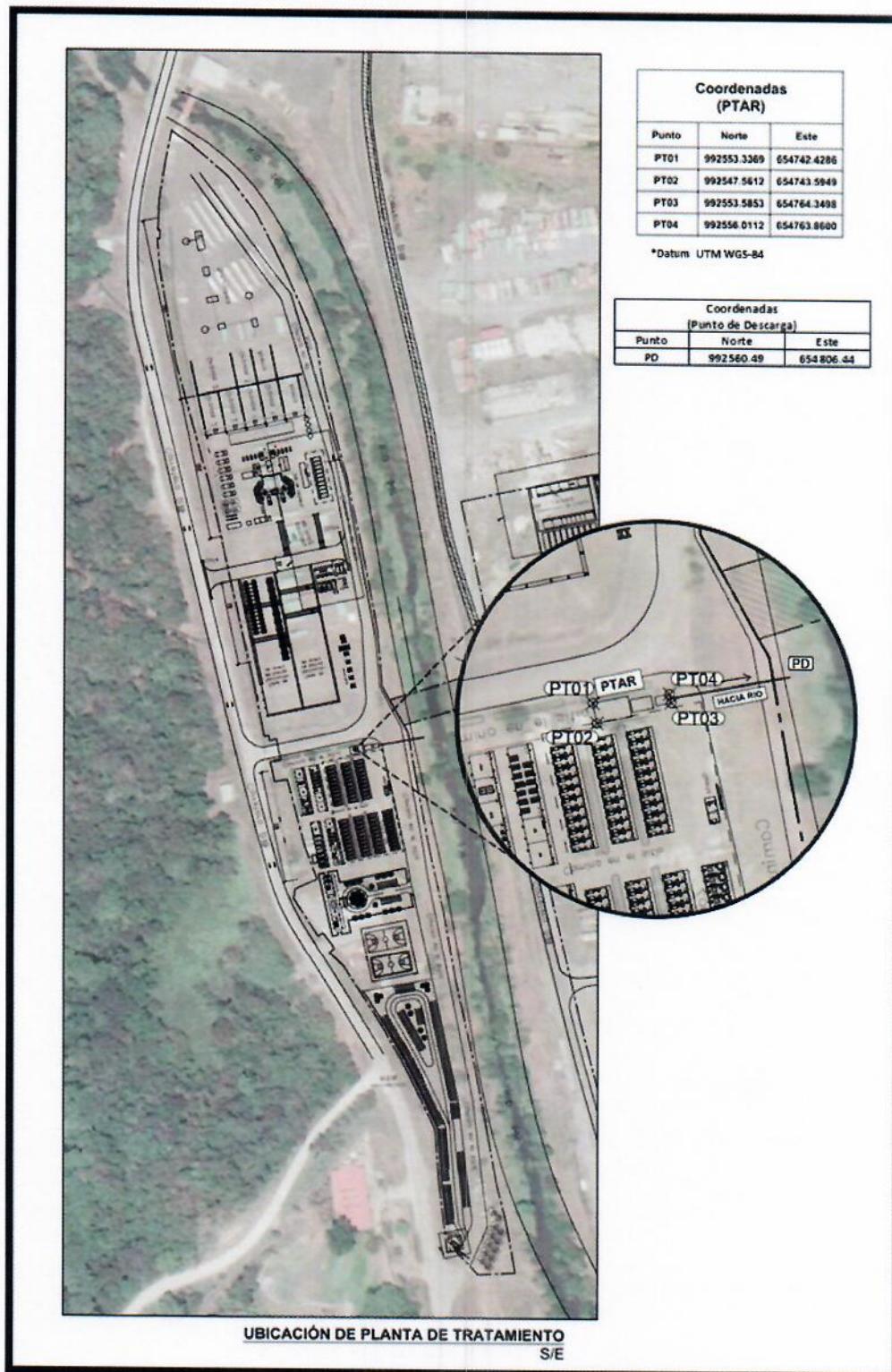
Las coordenadas del polígono donde estará ubicada la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y el punto de descarga del Proyecto se presentan en la Tabla 1-1, en Datum de referencia UTM WGS-84. En la Ilustración 1-2 se presenta una vista de la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Tabla 1-1. Coordenadas de ubicación de la PTAR

Punto	Este	Norte
<b>PTAR</b>		
PT01	654742.43	992553.34
PT02	654743.59	992547.56
PT03	654764.35	992553.59
PT04	654763.86	992556.01
<b>Punto de descarga</b>		
PD	654806.44	992560.49

Fuente: Elaboración propia para el presente documento.

Ilustración 1-2. Vista de la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales



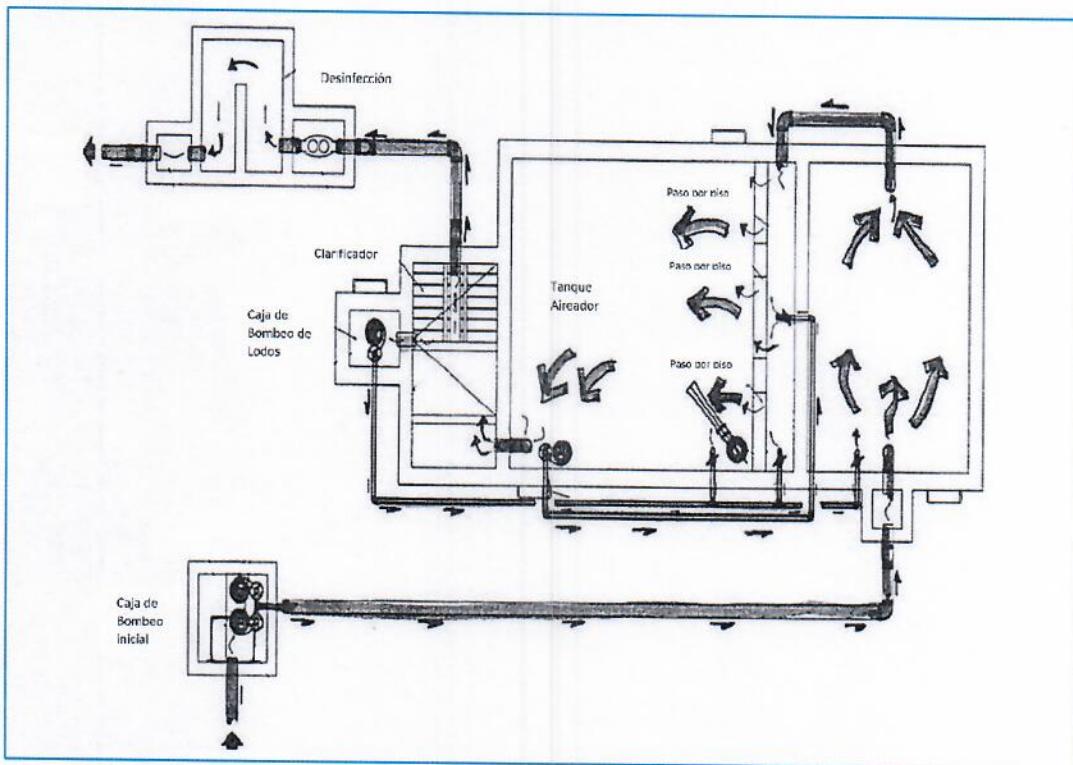
Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

En lo que, respecta a los lodos generados, cabe señalar que el sistema de tratamiento de la PTAR incluye:

- a. Una línea para la recirculación interna de lodos, así como para evacuar los lodos en exceso.
- b. Una vez se alcanzan los niveles deseados de lodos (biomasa) dentro del Tanque de Aireación, se procederá a purgar lodos del sistema (la frecuencia variará de acuerdo con el grado de ocupación del Campamento), a través de las válvulas correspondientes, hacia el Sedimentador Primario, tanque séptico inicial en el cual se capturan los sólidos gruesos (no biodegradables) antes de que el agua residual entre al tanque de aireación. Los lodos retenidos en este sedimentador, así como los de exceso del tratamiento de lodos activados, llevan una digestión anaerobia en este tanque.
- c. Se deberá tener cuidado especial de no retirar lodos en exceso del Tanque de Aireación pues de hacerlo se afectará adversamente el desempeño del sistema. Para ello, se revisará y registrará la tasa de recirculación interna de lodos, medida volumétricamente, una vez que la concentración de sólidos suspendidos totales {SST}, medidos de manera indirecta en el cono de sedimentación (cono de Imhoff), alcancen un valor de 400 ml por litro, en un lapso de una hora.
- d. Finalmente, en la etapa de clarificación, una bomba sumergible instalada en el Pozo de Bombeo de Lodos recirculará nuevamente los lodos al Tanque de Aireación y / o al Sedimentador Primario, con el fin de mantener la concentración y actividad adecuadas de los microorganismos dentro del sistema de tratamiento, lo cual operará de manera permanente.
- e. Los lodos terminan de digerirse anaeróbicamente en el Sedimentador Primario del primer compartimento, como se indicó; se calcula que deberá hacerse la limpieza y extracción de este tanque cada seis meses a un año.

El esquema a continuación explica, con flechas, el proceso de recirculación de lodos previsto:

### Ilustración 1-1. Esquema de la recirculación de lodos



Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

La masa neta de lodos a disponer que resulta del diseño es de aproximadamente **5 kg/d**; por lo tanto, la extracción y disposición de lodos resulta una operación muy poco frecuente la cual podrá manejarse a través de camiones con operadores externos especializados y autorizados.

Estas empresas especializadas en la recolección disposición final de lodos deben estar certificadas y cumplir con la legislación panameña vigente, tanto en su recolección hasta su punto de disposición final, el Contratista debe solicitar los registros del volumen de lodos recolectados cada vez que se realicen las extracciones y solicitar información sobre el sitio de disposición final de estos residuos.

Dado a lo anterior explicado no será necesario mantener un área de almacenamiento de lodos dentro del proyecto.

## 2. ACLARATORIA NÚMERO 2

El punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos, Suministro de agua potable, página 91, describe lo siguiente: "los servicios y actividades del campamento Cocolí implican el uso de agua potable para diversos fines, entre los principales se encuentran: Suministro doméstico a los residentes. Uso industrial para las plantas de fabricación de concreto y prefabricados. Lavado de equipo...". Por lo antes expuesto, indicar, si se utilizará las infraestructuras de acueductos de administración del IDAAN, como fuente de abastecimiento de agua para los procesos industriales

(plantas de fabricación de concreto y prefabricados y lavados de equipos); en caso de ser afirmativo, presentar autorización de dicha institución que avale el uso del recurso hídrico potable para este proyecto. De utilizar otra fuente indicar lo siguiente:

- a. Fuente alternativa de abastecimiento de agua (nombre del cuerpo hídrico, coordenadas con datum de referencia).
- b. Volumen aproximado a utilizar para los procesos industriales requeridos.

### Respuesta

Tal como se muestra en el Estudio de Impacto Ambiental en el punto 5.6.1 *Necesidades de Servicios Básicos*, en la Ilustración 5-25 “Red suministro de agua potable”, se puede visualizar la red existente del IDAAN que alimenta el predio del proyecto. Como parte de las gestiones para el abastecimiento del agua potable para los distintos procesos del proyecto, el Consorcio Panamá Cuarto Puente mantuvo acercamiento con el IDAAN/Regional de Arraiján para la adquisición del recurso; el IDAAN corroboró el suministro de agua potable a través de tres conexiones a las tuberías existentes. En el Anexo 1 se presenta cotización emitida por el IDAAN para realizar el pago por los servicios de conexión a la red.

Alternativa o complementariamente al suministro del IDAAN, se podrían utilizar otras fuentes de uso no estrictamente potable. En tal caso, el agua potable de IDAAN se reservará para consumo humano, sanitarios, y procesos industriales que así lo requieran.

- En el caso del riego y lavado, podrá reutilizarse el agua de descarga de la PTAR, de 60 m<sup>3</sup>/d (0.70 Ips), que contará con calidad suficiente para tales fines.
- Para la fabricación de concreto, podrá utilizarse agua cruda del río Cocolí.

La demanda total sobre el río Cocolí representa un porcentaje pequeño del caudal mínimo diario estimado del río, como se ve en la tabla a continuación, calculado en función de datos históricos del río Matasnillo (representativo de los ríos entre el Caimito y el Juan Díaz según el Departamento de Hidrometeorología del IRHE), y la proporción de áreas de las cuencas de aporte (de 30 km<sup>2</sup> para el Cocolí y 7.8 km<sup>2</sup> para el Matasnillo, respectivamente):

**Tabla 2-1. Caudales mínimos diarios del Río Cocolí estimados (m<sup>3</sup>/s)**

Río	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Matasnillo	0.004	0.007	0.005	0.017	0.010	0.014	0.005	0.010	0.010	0.012	0.016	0.008
Cocolí	0.015	0.027	0.019	0.065	0.038	0.054	0.019	0.038	0.038	0.046	0.062	0.031

Fuente: Catastro de Caudales Mensuales y Aforos Esporádicos en los Ríos de la República, IRHE, 1993.

En efecto, aún para el mes más seco, el caudal mínimo diario del Cocolí se estima en 15 Ips, siendo la demanda total estimada para el campamento de 5 Ips, según la Tabla 5-13 “Cálculo de la Demanda” mostrada en del EsIA Cat II del Campamento Cocolí (página 5-41, folio 91 y 92).

Las coordenadas del punto de extracción se establecen en la Tabla 2-2. La misma se extraerá y se condicionará para los procesos de fabricación de concreto.

**Tabla 2-2. Coordenadas del Punto de Extracción (Datum UTM WGS-84)**

Norte	Este
992752.50	654776.20

Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

Previo a la utilización de este recurso, se debe obtener un permiso de extracción y uso de agua ante la Autoridad del Canal de Panamá, debido a que el artículo 316 de la Constitución de la República de Panamá establece que, a la ACP le corresponde la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, constituidos por los lagos y sus corrientes tributarias, en coordinación con los organismos estatales que la Ley determine.

En base a la Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la cual se organiza la Autoridad del Canal de Panamá, en el año 2005 se estableció la estrategia para la administración de permiso de extracción y uso de agua, la cual establece los pasos a seguir para la obtención de este permiso (Guía para el proceso de permisos de uso y concesiones de agua, 2015, p. 26).

### **3. ACLARATORIA NÚMERO 3**

En el punto 9.2 *Identificación de los Impactos Ambientales Específicos*, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros (páginas de la 212 a la 221 del EslA), identifica y pondera en función de su magnitud, los impactos ambientales generados por las actividades a desarrollar del proyecto, donde señala en la Tabla 9-6 Valoración de los Impactos Potenciales Generados por el Proyecto, para el impacto codificado A-1 y A-2, identificados como “Deterioro de la calidad o contaminación del aire” y “Generación de polvos y malos olores” una calificación de importancia Baja (ver página 220 del EslA); no obstante es de relevancia resaltar, que debido a la naturaleza del proyecto, el cual tiene un componente de producción de concretos y agregados, estas actividades, inciden directamente sobre los componentes ambientales calidad del agua y calidad del aire, debido al que el principal residuo del procesamiento de agregados y el concreto son los sólidos suspendidos PM<sub>10</sub>, entre otros.

Por lo que, se debe dar sustento de la calificación dada de los impactos descrito en el ápice anterior, considerando que en las zonas circundantes existen cuerpos hídricos y se encuentran residenciales como El Tucán Country Club.

#### **Respuesta**

Dado el análisis sobre los impactos de los procesos en la fase de operación en el AID del proyecto, el punto 9.2.2 *Valoración de los Impactos* queda descrito de la siguiente forma:

*“En el Tabla 9- 2 se presenta el resumen de la valoración de los potenciales impactos generados por el proyecto. Los resultados son presentados en base en la matriz de valoración (ver Tabla 9-4 y Tabla 9-5), se determinó que, de los diecinueve (19) impactos identificados en la etapa de construcción, un (1) impacto resultó positivo, tres (3) impactos fueron registrados como neutros y quince (15) fueron calificados como negativos. De estos quince (15) reconocidos como negativos, catorce (14) son de significancia baja y uno (1) de ellos con significancia moderada.*

Durante la etapa de operación, de los diecinueve (19) impactos se identificó que, un (1) impacto resultó positivo, cinco (5) de ellos calificaron como neutros, mientras que trece (13) calificaron como negativos. De los trece (13) cuantificados, nueve (9) son de valor bajo y cuatro (3) con significancia moderada”.

La Tabla 9-4, Valorización de Impactos (etapa de construcción), queda sin ser modificada; durante esta fase el impacto es bajo ya que se trata de un área impactada.

En cuanto a la Tabla 9-5 del EslA, “Valoración de Impactos (etapa de operación)”, se modifica tal como se presenta a continuación:

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	-	4	4	1	4	D	4	1	2	2	4	38	MODERADO
A-2	-	2	2	1	4	D	2	1	2	2	2	26	MODERADO
R-1	-	2	2	1	4	I	2	1	1	1	1	21	BAJO
SU-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-2	-	2	1	1	1	D	1	1	2	2	2	18	BAJO
SU-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-4	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
H-1	-	4	2	1	4	D	4	1	2	2	2	32	MODERADO
V-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-1	-	1	1	1	1	I	1	1	1	1	4	15	BAJO
F-2	-	2	1	1	2	D	1	1	1	1	2	17	BAJO
S-1	-	2	1	1	4	D	2	1	1	1	2	20	BAJO
S-2	-	2	2	1	4	D	2	1	1	1	2	22	BAJO
S-3	-	1	1	1	2	D	1	1	1	1	4	16	BAJO
S-4	-	2	2	1	4	D	2	1	1	1	2	22	BAJO
S-5	-	4	4	1	4	D	4	4	2	1	4	40	MODERADO
P-1	-	1	1	1	4	D	1	1	1	1	1	15	BAJO
E-1	+	2	1	1	4	I	2	1	1	1	2	20	BAJO
AR-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Los impactos en la calidad del aire (A-1), generación de polvos y malos olores, además del calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas (A-2 y H-1), han sido evaluados como impacto Moderado, tomando en consideración que la planta de fabricación de concreto mantendrá sellado exterior y un sistema de eliminación de polvo independiente, capaz de reducir el mismo más del 99%, posee una estructura para cerrar completamente el patio de materiales y un sistema de agua pulverización (para reducir el polvo). Tiene sistema de limpieza y reciclaje, pudiendo reciclar el agregado y el agua. La descarga de aguas residuales de la PTAR mantendrá los monitoreos para verificar su cumplimiento con la normativa y se contempla su uso como agua para riego para el control de polvo.

La Tabla 9-6 presentada en el EslA sobre la “Valoración de Impactos Potenciales Generados por el Proyecto” queda de la siguiente forma:

Código	Impactos Potenciales	Etapa de Construcción			Etapa de Operación		
		Carácter	Efecto	SF	Carácter	Efecto	SF
A-1	Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	D	BAJO	-	D	MODERADO
A-2	Generación de polvos y malos olores	-	D	BAJO	-	D	MODERADO
R-1	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	I	BAJO	-	I	BAJO
SU-1	Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo	-	D	BAJO	(+/-)	0	NEUTRO
SU-2	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	D	BAJO	-	D	BAJO
SU-3	Cambios en el uso del suelo	(+/-)	0	NEUTRO	(+/-)	0	NEUTRO
SU-4	Afectación del suelo por compactación o nivelación	-	I	BAJO	(+/-)	0	NEUTRO
H-1	Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas	-	D	MODERADO	-	D	MODERADO
V-1	Pérdida de cobertura vegetal	-	D	BAJO	(+/-)	0	NEUTRO
F-1	Perturbación o alteración de la fauna	-	D	BAJO	-	I	BAJO
F-2	Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-1	Aumento de la demanda de servicios públicos	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-2	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-3	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-4	Deterioro de vías por tráfico de camiones	(+/-)	0	NEUTRO	-	D	BAJO
S-5	Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	D	BAJO	-	D	MODERADO
P-1	Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno	-	D	BAJO	-	I	BAJO
E-1	Contribución a la economía local y regional	+	I	BAJO	+	I	BAJO
AR-1	Afectación a sitios históricos y arqueológicos	(+/-)	0	NEUTRO	(+/-)	0	NEUTRO
<b>Total de impactos (19)</b>		<b>3 (+/-) 15(-) 1 (+)</b>	<b>3 (0) 13 (D) 3 (I)</b>	<b>3 (N) 15(B) 1 (M)</b>	<b>5 (+/-) 13 (-) 1 (+)</b>	<b>5 (0) 10(D) 4 (I)</b>	<b>5 (N) 10 (B) 4 (M)</b>

#### 4. ACLARATORIA NÚMERO 4

En el punto 10. *Plan de Manejo Ambiental (PMA)*, ápice 10.1.2. *Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación* (página 248-263) describe de manera general el plan de mitigación propuesto a atender los posibles impactos ambientales generados por el proyecto; no obstante, no se evidencia las actividades a implementar, durante las etapas de construcción y operación, para mitigar los impactos generados por las actividades de manejo de aguas residuales (producto del procesamiento del concreto), lavado de maquinaria utilizada en el proceso, controles de partículas suspendidas (calidad de aire), medidas de mitigación para evitar la sedimentación, atención a la generación del ruido, entre otras. Por lo que se requiere:

- a. Ampliar la descripción de las actividades y medidas de mitigación que conforman los programas propuestos, en función a cada impacto identificado.
- b. Identificar sitios de almacenamiento y disposición final de residuos líquidos dentro de los procesos en etapa de operación (como procesamiento de concreto, lavado de maquinaria); en caso de descargas de aguas residuales tratadas, presentar coordenadas de ubicación con datum de referencia de sitios de descarga.

##### Respuesta (a)

Dado al tipo de residuos líquidos que generará el procesamiento de concreto, además del lavado de la maquinaria (mixer) cada vez que se realice el transporte de la mezcla en su etapa de operación, se añade dentro del punto 10.1.2.1 *Programa de manejo de residuos*, lineamientos a seguir durante la ejecución de esta fase dentro del proyecto.

##### **Manejo de residuos líquidos industriales**

- Se establecerá un protocolo de limpieza del mixer, que contemple remover en seco los excesos de cemento que pudieran quedar, para posteriormente proceder a realizar el lavado, el cual debe hacerse con hidro-lavadoras industriales que permitan lavar a presión y de esta forma reducir los consumos de agua que se traducen en vertimientos.
- El personal responsable del lavado del mixer debe utilizar el equipo de protección personal adecuado para la actividad (guantes, mascarilla, etc.).
- Inspección constante del mixer utilizado y del proceso de mezclado para evitar derrames o incidentes en el proyecto. Esta inspección debe realizarse antes del inicio de actividades diarias.
- En caso de derrames de aceites o cemento se debe contar con kit para el manejo de derrames, capacitar al personal para el uso de este y procurar mantener los equipos y mezcladoras en buen estado.
- Los efluentes del lavado de los tanques y sistemas de preparación de concreto deben ser tratados para mantener sus parámetros dentro de los límites establecidos en la normativa vigente, siendo esta el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 24-99 para la reutilización de aguas residuales.
- El agua residual generada pasará a una tina de sedimentación donde se asentarán los sólidos durante un período de 8 horas. Posteriormente, el agua se almacenará y tratará para corregir el pH alcalino y se utilizará para control de polvos y lavado de equipo.
- Mantener un monitoreo periódico del agua que sale del sistema de tratamiento por parte de un laboratorio acreditado para asegurar el cumplimiento de los parámetros en base a la norma vigente y asegurar la eficiencia del tratamiento.

### **Capacitación del personal**

El personal que labora en el proyecto, en la planta de fabricación de concreto y prefabricados deberá llevar un proceso de formación para conocer el funcionamiento del sistema de tratamiento, su importancia e impacto en el ambiente y seguridad del trabajador, entre los temas que se deben impartir:

1. Contaminación del agua, posibles impactos e importancia del tratamiento de aguas residuales de las plantas de concreto.
2. Descripción general del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, así como el funcionamiento y disposición final del concreto sedimentado.
3. Procedimiento para seguir en la limpieza de las tinas de sedimentación (trituración de concreto), así como la frecuencia de limpieza.
4. Atención de los derrames de concreto en el sitio de la planta u otros sectores.

Estas capacitaciones deben ser frecuentes y obligatorias para el personal que tendrá mayor contacto en este proceso.

Para el control de las partículas suspendidas y el ruido producido dentro del proyecto, se añade el punto *10.1.2.5 Programa de Calidad del Aire y Ruido* y se divide de la siguiente forma:

#### **Medidas para el Control de la Alteración de la Calidad del Aire**

Los impactos más relevantes en cuanto a la calidad de aire en la fase de construcción del campamento temporal es la emisión de gases durante la movilización de equipos de construcción y camiones que transportan los materiales y desechos que pueda producir la obra.

En estos casos detallamos a continuación las medidas a implementar:

- Proveer al personal que labore en áreas que generan mucho polvo, el equipo de protección adecuado.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de construcción y exigir la constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y contratistas de la obra;
- Realizar labores de aspersión durante las actividades para control de polvos.
- Cubrir con lona o plástico los materiales granulares,
- Cubrir con lonas los camiones que transporten materiales o desechos que puedan emitir polvo.
- Cubrir con lonas y confinar los materiales almacenados (superficie impermeable con sistema de retención), para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.
- Prohibir la quema de material sobrante, como empaques y otros residuos.
- Realizar un cerramiento con malla poli sombra de 2 metros de altura para evitar la dispersión de material particulado a los predios aledaños.
- Realizar monitoreos de la calidad del aire bajo laboratorios acreditados.

En la etapa de operación los impactos estarán basados en la generación de partículas producto de las actividades de la planta mezcladora de concreto y planta de trituración de agregados, el diseño de la planta posee medidas de protección al medio ambiente, estas instalaciones poseen:

- Sellado exterior y un sistema de eliminación de polvo independiente, capaz de reducir el mismo más del 99%,

- El ruido de la planta es menor de 50 decibeles,
- Posee una estructura para cerrar completamente el patio de materiales y un sistema de agua pulverización (para reducir el polvo),
- Tiene sistema de limpieza y reciclaje, pudiendo reciclar el agregado y el agua,
- Incluye un sistema de limpieza de los vehículos utilizando el agua de reciclado.

Adicional se debe implementar las medidas siguientes:

- Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases de combustión interna.
- En la temporada seca, mantener parcialmente húmedos los montículos de agregados finos (piedra y arena).
- Mantener un registro de mantenimiento de todos los equipos y maquinarias que se usen de manera permanente en el proyecto.
- Proporcionar mantenimiento a la planta de concreto y trituración de agregados, preparación de prefabricados para garantizar el funcionamiento óptimo; esto incluye la revisión del colector de polvo instalado en el silo: llevar registros de los mantenimientos.
- Los camiones o equipo que traslade la materia prima deben contar con sello y dispositivo de seguridad para evitar la fuga de esta.
- Disponer de la materia prima utilizada, en sitios acondicionados para ello, en base a protocolos de la planta.
- Realizar medición de calidad de aire para verificación de eficacia en implementación de medidas.

### ***Medidas para el Control en la Generación de Olores Molestos***

Algunos de los impactos durante las fases de construcción y operación serán productos de la combustión de los equipos y camiones en el proyecto, como la generación de residuos sólidos orgánicos y residuos líquidos de baños químicos presentes en el área (si aplica).

Para prevenir o minimizar los impactos en el incremento de la percepción de olores durante estas fases, se aplicarán las siguientes medidas:

- Disponer de tanques adecuados con tapas y plástico para el depósito adecuado de los residuos sólidos.
- Los baños portátiles deben recibir mantenimiento semanal por parte de la empresa que suministra este servicio.
- Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos, acorde a las recomendaciones del fabricante en cuanto a la periodicidad y aspectos a considerar, para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.

### ***Medidas para el Control del Incremento en los Niveles de Ruido***

La generación de ruido en la fase de construcción y operación se darán producto del movimiento constante de maquinaria para el equipamiento del área de campamento temporal. Además de aquellos generados por la planta de concreto, la cual se indicó anteriormente el diseño de la planta posee medidas de protección al medio ambiente, cuyo nivel de ruido menor de 50 decibeles,

Para el control del incremento en los niveles de ruido se debe seguir con las siguientes medidas:

- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Los trabajadores que estén expuestos al ruido deberán utilizar protectores auditivos.
- Verificar que el equipo este en buen estado mecánico y físico, antes de llevar al área de proyecto. Se debe documentar la revisión y las reparaciones que se tengan que hacer en caso tal.
- No utilizar el claxon o bocina sin necesidad.
- No dejar los equipos encendidos si no están siendo utilizados.
- Sensibilización a los trabajadores sobre el problema de ruido y las formas de combatirlos.

En los casos donde pueda darse erosión o sedimentación se presentan medidas que mitiguen este tipo de impacto sobre el medio suelo, puede ser producido por el movimiento constante de los camiones o vehículos en los terrenos del proyecto o por la acción del clima sobre los insumos que se tengan acopiados en el campamento durante las etapas de construcción y operación, es importante resaltar que, el terreno mantiene una cobertura previa con gravilla y que anteriormente el mismo fue utilizado por el Grupo Unidos por el Canal.

Para los casos donde el impacto puede producirse en los terrenos por la acción de la erosión, se añade el punto 10.1.2.6 *Programa de Protección de Suelos*.

### ***Medidas para el Control de la Erosión y Sedimentación***

A continuación, se establecen medidas para las fases de construcción y operación del proyecto:

- El movimiento de maquinaria y equipo se realizará únicamente en las áreas establecidas para la ejecución del proyecto y dentro del alineamiento de camino.
- Colocar obras de conservación del suelo para evitar la erosión y sedimentación hacia el cauce más cercano.
- Disponer de materia prima rechazada en sitio o botadero autorizado.
- Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenaje.
- Acopiar material de construcción a una distancia mayor a 30 metros del río para evitar ser expuestos a las corrientes de agua durante la estación lluviosa

### ***Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo***

Se establecen medidas para la fase de construcción y operación del campamento temporal, las cuales deber ser implementadas para mitigar el efecto de las actividades en el área donde se desarrolla el proyecto.

- Mantener kit de derrame en el área y todo el equipo en buenas condiciones mecánicas para evitar posibles fugas de hidrocarburos o derrames de cemento. Si se diera alguna, contener y tratar el suelo contaminado.
- Durante mantenimiento de equipos e instalaciones, se debe proteger el suelo y evitar contaminación. De darse algún derrame, realizar el tratamiento del material contaminado por la empresa autorizada.

- Capacitar al personal en lo establecido con la Ley 6 (11 de enero de 2007), de manejo adecuado de aceites usados y de las plantas dentro del campamento temporal.
- El área destinada para el almacenamiento de combustible debe contar con noria de contención con capacidad de 110% del volumen máximo contenido.
- Contratar empresa para la recolección y disposición final de los aceites usados y trapos contaminados generados, que cuente con los permisos correspondientes para realizar esta actividad según lo establece la Ley 6 del 11 de enero de 2007.
- Elaborar un procedimiento detallado para el manejo y despacho de combustible en el área.

#### Respuesta (b)

Referirse a la ACLARATORIA NÚMERO 7.

#### 5. ACLARATORIA NÚMERO 5

En el punto 5.4.3 Operación, página 68 describe “*Mezclado de concreto: la planta de concreto funcionará amasando el cemento, el agua y gravillas y los aditivos, produciendo concreto...*”; sin embargo, se integra una descripción general de esta actividad, por lo cual se solicita:

- a. Describir a detalle el proceso de elaboración de concreto y agregados e indicar que tipo de sistema o mecanismo será implementado para el control de la temperatura y gestión de los subproductos y residuos generados por esta actividad, además de la disposición final de los residuos líquidos dentro de este proceso.

#### Respuesta

A continuación, se describen a detalle, los procesos de elaboración de concreto y trituración de agregados:

#### *Proceso de Elaboración de Concreto*

El consorcio utilizará, en la fabricación de hormigón, dos plantas modelo HZS120, con capacidad de producción de hormigón comercial de 120 m<sup>3</sup>/h (ver ilustración 5-1), equipada con dosificadora de 4 silos de 18m<sup>3</sup> cada uno; la misma tiene menos de 1% de error en el sistema de pesar, satisface los estándares más elevados de fabricación de hormigón, asegura una producción continua y confiable en forma de alimentación por cintas transportadoras y puede introducir diferentes procedimientos de dosificación y temperatura para cumplir las características de distintos tipos de hormigón. Para que el hormigón no exceda la temperatura máxima, la planta posee un sistema de monitoreo de temperatura y resistencia del hormigón fresco, que proporciona la información que se necesita para controlar las exigencias de la normativa y, a su vez, también ayuda a evitar fallas estructurales, debidas a grietas y shock térmico.

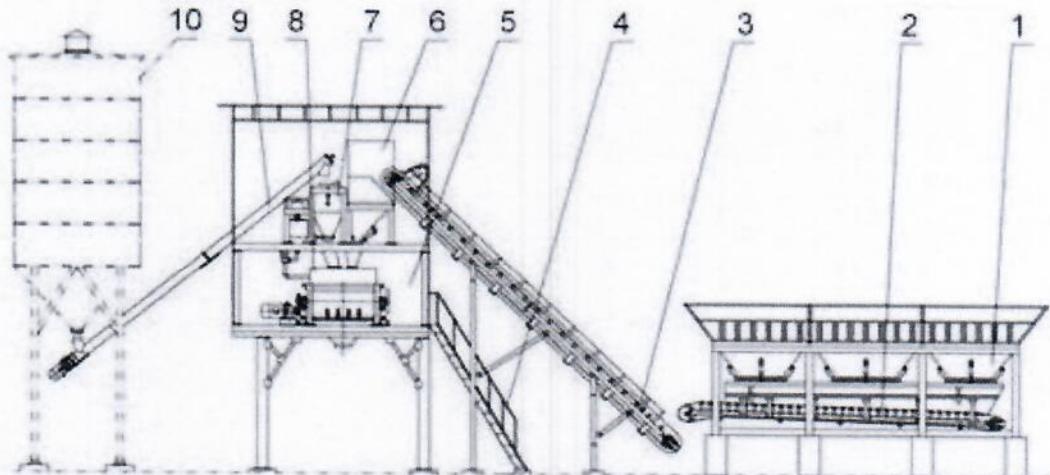
### Ilustración 5-1. Planta de fabricación de hormigón modelo HZS120



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

El proceso de elaboración de concreto comienza con los agregados, los cuales serán colocados en un dosificador (1) donde se descargarán en un sistema de pesaje (2) para lograr una medida determinada. Luego serán transportados por medio de una cinta transportadora (3) hasta la tolva del mezclador (6), donde se almacenarán los agregados hasta que todos los componentes para preparar el concreto estén listos. El cemento se almacenará en silos (10) desde los cuales se transportará cemento por medio de un tornillo transportador (9) hasta el sistema de pesaje de este material (7). La planta cuenta también con una bomba de agua. Cuando todos los materiales estén dispuestos, se comenzará con la mezcla para formar el concreto (8).

### Ilustración 5-2. Proceso de la elaboración del concreto



- |                                   |                         |                                 |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Tolva de agregados             | 4. Escaleras            | 7. Sistema de pesaje de cemento |
| 2. Sistema de pesaje de agregados | 5. Estación de mezclado | 8. Mezclador                    |
| 3. Cinta transportadora           | 6. Tolva del mezclador  | 9. Tornillo transportador       |
|                                   |                         | 10. Silo de cemento             |

Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

La protección del medio ambiente es una prioridad en estas instalaciones:

- Toda la planta tiene sellado exterior y un sistema de eliminación de polvo independiente, capaz de reducir el mismo más del 99%,
- El ruido de la planta es menor de 50 decibeles,
- Posee una estructura para cerrar completamente el patio de materiales y un sistema de agua pulverización (para reducir el polvo),
- Tiene sistema de limpieza y reciclaje, pudiendo reciclar el agregado y el agua,
- Incluye un sistema de limpieza de los vehículos utilizando el agua de reciclado.

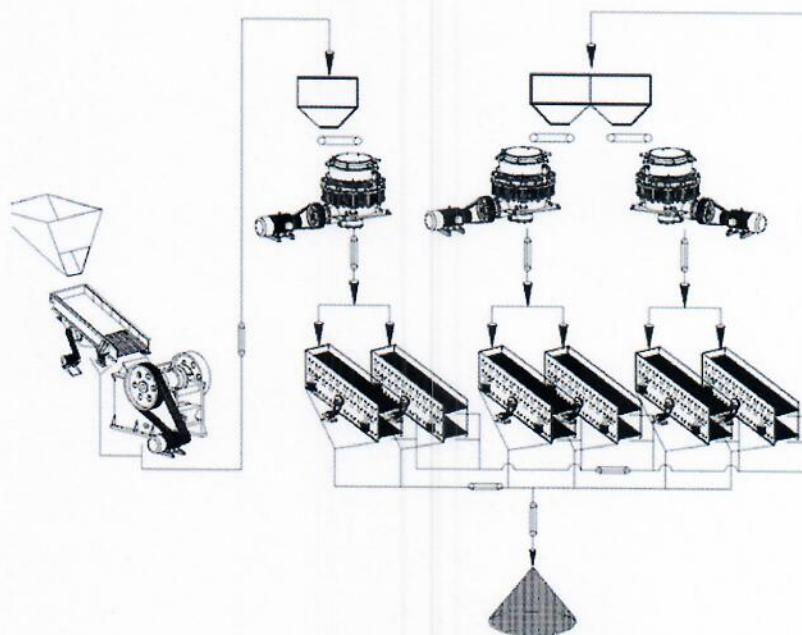
Además, la instalación de la planta debe cumplir una serie de inspecciones de protección ambiental y de seguridad, por parte de los proveedores.

Los residuos líquidos industriales que se generen en el proceso serán tratados como se indica en la ACLARATORIA NÚMERO 7.

### **Proceso de Trituración de Agregados**

Para lograr la dimensión ideal, la trituración del mineral de piedra se realizará en tres fases: trituración gruesa, intermedia, y fina. Se usará una Trituradora de Mandíbula (del tipo PE) en la primera, con capacidad de producción continua. En la segunda trituración, se utilizará una Trituradora de Cono (tipo PY), que posee características de mayor salida. En la fase de trituración fina, se dispondrán una o varias trituradoras de cono para satisfacer el tamaño final de molienda. Por último, si se desea producir arena, se utilizará una trituradora de impacto tipo ZS.

**Ilustración 5-3. Esquema del proceso de trituración y cribado de los agregados**



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

Los residuos producidos en el proceso, junto con otros residuos de construcción, tales como hormigón, rocas, elementos prefabricados defectuosos, bloques de secado, etc., que no solo

son potencialmente contaminantes, sino que también ocupan espacio, serán sometidos a reciclaje. Para ello se elaborará un procedimiento especial, utilizando equipo móvil de trituración y cribado, para el reciclaje acondicionador y reutilización, con capacidad de producción de 80 t/h. La utilización del material resultante comprende rellenos, protección de riberas, y rodaduras, entre otros. El proceso de trituración de agregados no utilizará componentes líquidos, por lo que no se generarán residuos líquidos en esta actividad.

## 6. ACLARATORIA NÚMERO 6

En el punto 5.7.4 *Peligrosos*, página 96 del EsIA, describe lo siguiente: “*Durante la fase de construcción podrán generarse residuos peligrosos esporádicos producto de las operaciones de mantenimiento de equipos y vehículos, tales como aceites y lubricantes usados, con sus respectivos envases, así como baterías, llantas, líquidos hidráulicos, etc. En la fase de operación se podrán generar residuos peligrosos de laboratorio con equipos para químicas y procesos de fabricación de refuerzos y elementos de acero donde pueden ocurrir derrames del depósito de gasóleo que habrá en el área de mezclado de concreto...*”. Por el cual se requiere:

- a. Indicar si el alcance del proyecto contempla talleres de mantenimiento y abastecimiento de combustible de a máquina utilizada. En el caso de ser afirmativo, presentar coordenadas (con datum de referencia) de dichos talleres, medidas de mitigación, manejo, almacenamiento y disposición final de desechos con residuos de hidrocarburos.
- b. De implementarse el abastecimiento de combustible dentro del proyecto, con infraestructuras para tal fin, presentar coordenadas de ubicación (con datum de referencia), indicar el volumen de almacenamiento de combustible (de construirse sistemas de almacenamiento), medidas de mitigación y contingencia a implementar.

### Respuesta

El proyecto no contempla la instalación de talleres de mantenimiento ni combustible dentro del proyecto, con infraestructuras para tal fin; este tipo de actividad será realizada a través de empresas subcontratistas que presten sus servicios al Consorcio Panamá Cuarto Puente. De esta misma manera, los residuos generados serán trasportados y tratados fuera del área del proyecto por medio de empresas certificadas y que cumplan con la legislación vigente.

El Consorcio deberá solicitar a la empresa que realice estos servicios, los documentos que mantengan el registro del volumen de residuos peligrosos (hidrocarburos) y evidencia de la disposición final de los filtros y aceites que se generen en la obra, la empresa encargada debe cumplir con todos los requerimientos que exige la ley sobre este manejo.

## 7. ACLARATORIA NÚMERO 7

En el punto 5.6.1 *Necesidades de Servicios Básicos*, página 90 del EsIA, Tabla 5-12 “*Servicios Básicos Necesarios Durante el Proyecto*”, señala para servicios básicos: aguas servidas en fase de operación “*tina de sedimentación para aguas de origen industrial...*”, por lo cual se solicita definir coordenadas de ubicación (con datum de referencia), manejo y disposición final de las aguas.

### Respuesta

La tina de sedimentación corresponde al tratamiento de las aguas residuales de la planta de fabricación de concreto de dos unidades, cuyas coordenadas son:

**Tabla 7-1. Coordenadas de ubicación de tina de sedimentación (UTM WGS-84)**

Punto	Este	Norte
TS01	654658.21	992785.78
TS02	654659.89	992777.96
TS03	654706.82	992788.07
TS04	654705.13	992795.89

Fuente: Elaboración propia para el presente documento.

La tina tendrá las dimensiones que resultan del cálculo según la tabla que se presenta a continuación, basadas en los caudales de aporte y los parámetros necesarios para la sedimentación de las partículas más finas.

Las aguas residuales serán tratadas en la tina de sedimentación para separar los sólidos y, posteriormente, ser descargadas en tanques de almacenamiento o camiones cisterna, donde se les dará un tratamiento para neutralizar el pH alcalino del agua residual y, así, poder ser reutilizadas para control de polvo. El personal del laboratorio medirá el pH inicial del agua residual para calcular la dosis adecuada de ácido necesario para neutralizar el agua. Una vez realizado el tratamiento, se realizarán monitoreos periódicamente por medio de un laboratorio acreditado, con el fin asegurar que el agua tratada cumpla con la norma panameña vigente para ser reutilizadas en el control de polvo o lavado de equipos.

Los lodos que se generen (mezcla de concreto), por su parte, serán consolidados y retirados una vez solidificados, para ser utilizados para diversos fines tales como relleno, protección de márgenes o rodadura. El área para la consolidación será impermeabilizada y se calcula que, al cabo de 3 días, los pastones estarán en condiciones de ser retirados, y almacenados para ser luego utilizados.

**Tabla 7-2. Dimensionamiento de la Tina de Sedimentación (\*)**

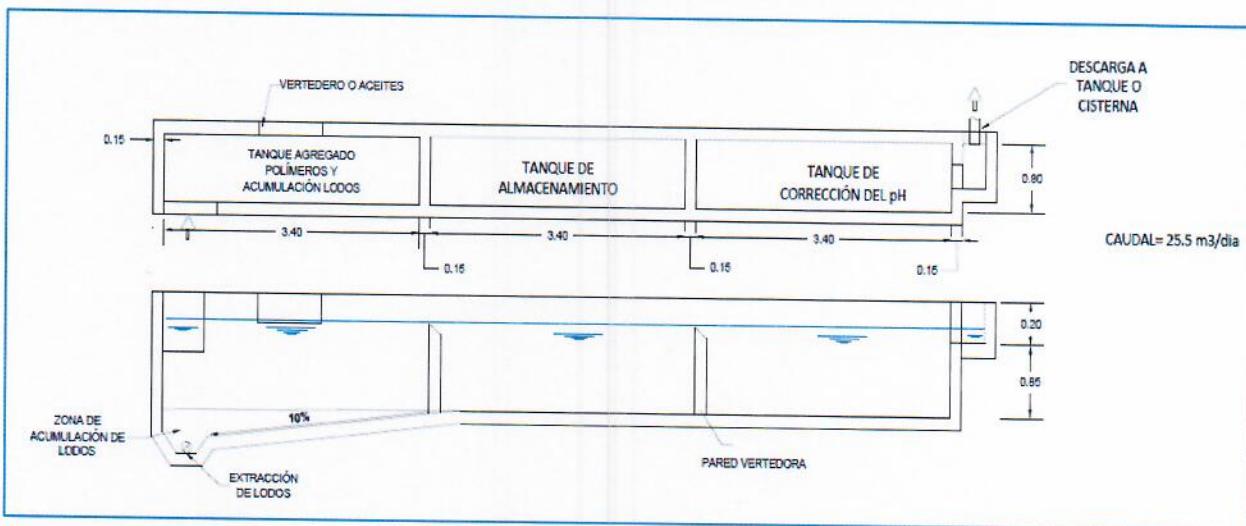
Parámetros	Valor	Unidad
No. Tanques	3	
Tasa de lavado plantas	100	l/min-ha
Área lavado plantas	4,000	m <sup>2</sup>
Tasa de lavado vehículos	300	l/veh
Nº de vehículos	21	veh/día
Flujo Total	25.5	m <sup>3</sup> /día
Tiempo de retención	8	h
Volumen de cada tanque	2.8	m <sup>3</sup>
Profundidad tanques	1.0	m
Ancho tanques	0.8	m
Longitud c/tanque	3.4	m
Área seccional	0.84	m <sup>2</sup>
Velocidad de flujo	0.021	m/min
Longitud pared vertedero	0.3	m
Pendiente del fondo	10	%
Pantalla de entrada	Sí	

Fuente: Elaboración propia para el presente documento.

(\*) Los valores en rojo corresponden a los datos utilizados para el diseño.

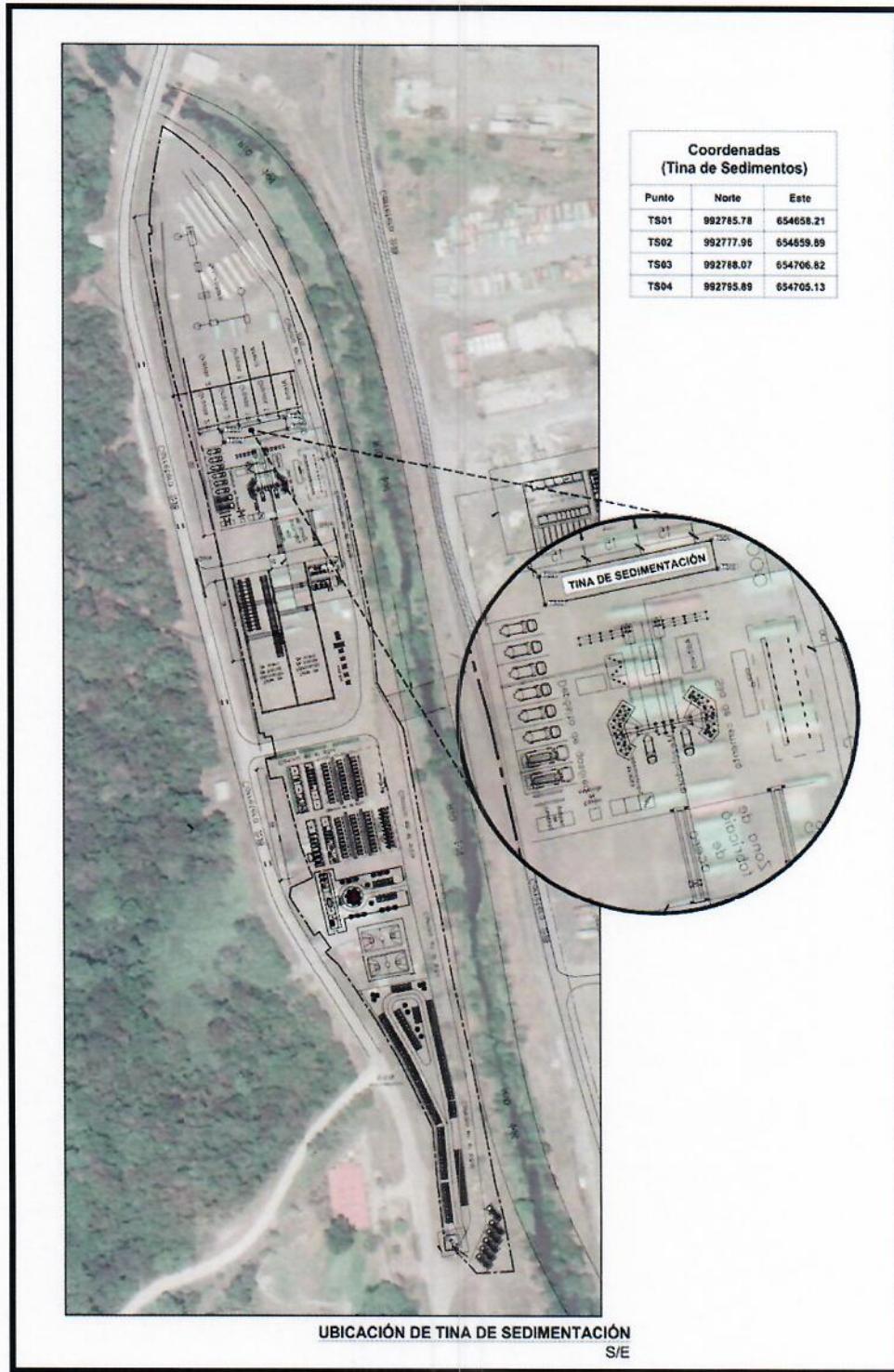
En el caso de la Planta de Prefabricación situada al otro lado del río Cocolí, las aguas residuales serán transportadas en tanques a la tina de sedimentación para su tratamiento.

### Ilustración 7-1. Esquema de la Tina de Sedimentación



Fuente: Elaboración propia para el presente documento.

Ilustración 7-2. Ubicación de tina de sedimentación



Fuente: Elaboración propia para el presente documento.

## 8. ACLARATORIA NÚMERO 8

Página 344 del EsIA, se integra nota sin número, fechada el 3 de abril de 2019 de la ACP, donde señala “*Hemos recibido su solicitud de uso de terrenos en las áreas de Cocolí, Farfán y Cerro Sosa, para la ejecución del contrato de referencia. La misma se encuentra en etapa de evaluación...Le podemos informar que la ACP tiene la intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno para dichas áreas...*”, sin embargo, esa nota no certifica si se realizó dicho contrato de arrendamiento y/o se tiene autorización para uso de los predios; por lo cual, se requiere presentar autorización de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), que avale el uso de los terrenos para el desarrollo del proyecto.

### Respuesta

La nota enviada por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) el 3 de abril del 2019 establece lo siguiente: “*Le podemos informar que la ACP tiene la intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento para dichas áreas. Como parte de las evaluaciones relacionadas al caso, le adelantamos que el uso de estos terrenos deberá contar con un Estudio de Impacto Ambiental conforme a la normativa de la República de Panamá en esta materia*”. En este sentido podemos informales que para que se realice el contrato entre CPCP y ACP es necesario que se encuentre el Estudio de Impacto Ambiental de Campamento Cocolí debidamente aprobado. En el Anexo 2 se presenta nuevamente la nota del ACP autorizando el uso de los terrenos de Cocolí bajo esta condición.

## 9. ACLARATORIA NÚMERO 9

8.3 Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) páginas 182 a 197 y 437 a 538 (encuestas) del EsIA, se presenta análisis de resultado de encuestas y entrevistas sobre el proyecto, realizadas a personas que transitan por las zonas cercanas al área del proyecto y a evidencia fotográfica; además, en anexos se presentan las encuestas del estudio; sin embargo, las mismas no incluyen la participación de actores claves. Por lo que se solicita:

- Presentar Plan de participación Ciudadana con los aportes de los actores claves (autoridades, organizaciones, juntas comunales, otros), tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; e incluir dicha información dentro del análisis de este punto.

### Respuesta

Como parte del Plan de Participación Ciudadana se realizó reuniones con actores claves del área del proyecto, incluyeron los siguientes actores:

Tabla 9-1. Actores claves

Nombre	Institución
Sub-Comisionado Rusbel Atencio	Servicio Nacional Aeronaval (SENAN)
Elda Tuñón, representante del corregimiento de Arraiján Cabecera	Junta Comunal de Arraiján Cabecera

Nombre	Institución
Alberto Díaz, Director de Obras Municipales y Medio Ambiente	Municipio de Arraiján
Carlos Morán, Secretario Administrativo	Municipio de Arraiján
Ricardo Batista, Director Jurídico	Municipio de Arraiján

Adicional, se solicitó una reunión al residencial Tucán Country Club el pasado 3 de junio sin tener resultados favorables, en el Anexo 3 se muestra la nota de entrega al residencial.

#### **Servicio Nacional Aeronaval (SEAN)**

Fuimos atendidos por el Sub-Comisionado Rusbel Atencio el pasado 06 de junio, se le explicó el alcance del campamento Cocolí y posterior se realizó la vista al área del proyecto.

**Ilustración 9-1. Reunión con el Sub-Comisionado del SENAN.**



Fuente: Obtención propia a partir de la reunión del 06 de junio de 2019.

El Sub-Comisionado Atencio mantuvo una posición favorable a la ejecución del proyecto y dentro de sus recomendaciones al Consorcio Panamá Cuarto Puente, es establecer una mesa de trabajo entre el MOP, SENAN, PSA, ATTT y el Consorcio Loma Cová para ver específicamente el manejo de tráfico.

#### **Junta Comunal de Arraiján Cabecera**

El 11 de octubre la Licda. Elda Tuñón honorable representante del corregimiento de Arraiján Cabecera nos permitió una reunión para explicar el proyecto. Durante la reunión se mantuvo interesada en conocer la obra y positiva en cuanto a la necesidad de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá. Posterior a la reunión, procedió a llenar la hoja de registro para la participación ciudadana, manifestando lo siguiente:

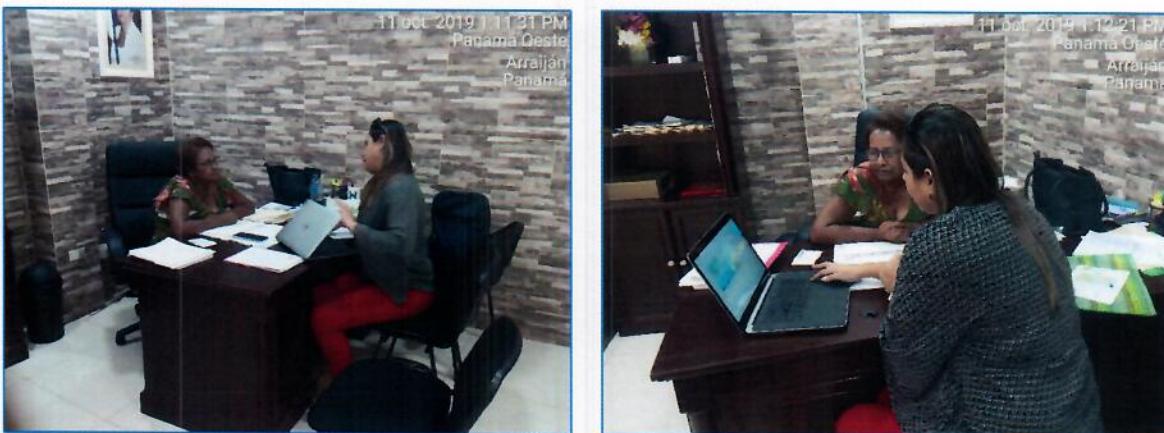
**Tabla 9-2. Reunión con la Licda. Elda Tuñón**

Consulta	Respuesta
1. ¿Cuál es su opinión acerca de los proyectos de desarrollo que se están realizando en Panamá?	Es una magnífica obra y la necesitamos con urgencia

Consulta	Respuesta
2. ¿Sabe usted sobre la necesidad de establecer áreas de campamento para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá? ¿Qué opina usted del campamento a ubicarse en Cocolí?	Sí sabia sobre la necesidad de áreas de campamento. Opino que sí es necesario para el funcionamiento de la obra se haga y se ponga en funcionamiento.
3. Segundo su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar el campamento de Cocolí?	Salvaguardar los materiales de la obra.
4. Segundo su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del campamento Cocolí?	Piensa que no.
5. ¿Desea realizar algún tipo recomendación acerca del desarrollo del proyecto?	Que se les dé empleo a los residentes del distrito de Arraiján.

Fuente: A partir de la hoja de entrevista levantada en la reunión el 11 de octubre (Anexo 3).

### Ilustración 9-2. Vista de la reunión con la Representante del corregimiento de Arraiján Cabecera



Fuente: Obtención propia a partir de la reunión del 11 de junio de 2019.

#### Municipio de Arraiján

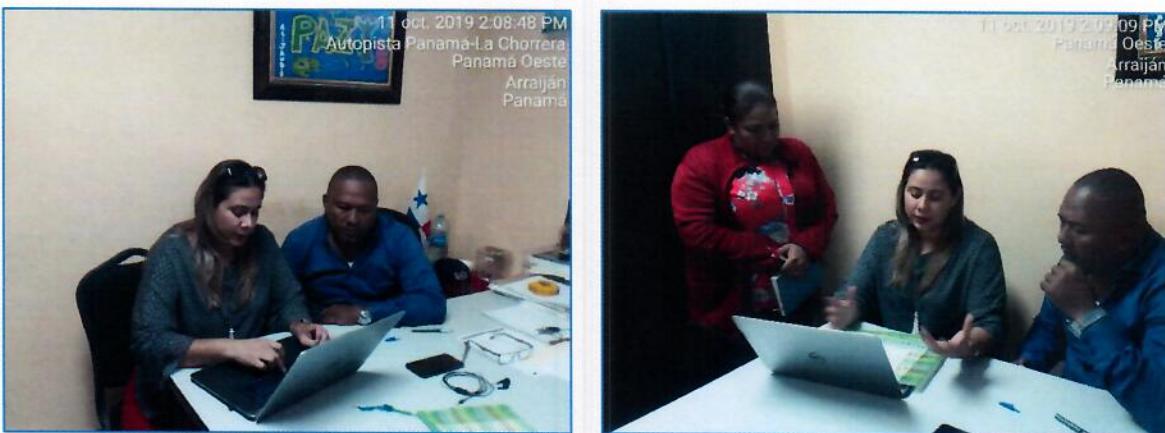
El 11 de octubre se sostuvo una reunión con el Licdo. Alberto Díaz, Director de Obras Municipales y Medio Ambiente del Municipio de Arraiján. Durante la reunión se presentó la descripción del proyecto, ubicación, componentes del proyecto, impactos y medidas de mitigación a implementar como parte de la obra. El Licdo. Díaz mencionó la necesidad de la obra para los moradores residentes en el área oeste del país, también solicitó coordinación con el Ministerio de Ambiente para que la ejecución de la obra minimice los impactos que pueda generar sobre el medio ambiente.

**Tabla 9-3. Reunión con el Licdo. Alberto Díaz**

Consulta	Respuesta
1. ¿Cuál es su opinión acerca de los proyectos de desarrollo que se están realizando en Panamá?	El proyecto de beneficio a la comunidad y tendrá un impacto social.
2. ¿Sabe usted sobre la necesidad de establecer áreas de campamento para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá? ¿Qué opina usted del campamento a ubicarse en Cocolí?	Sí sabia sobre la necesidad de áreas de campamento. Opino que reúne los requisitos para el campamento.
3. Según su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar el campamento de Cocolí?	Esta cerca de la obra del Cuarto Puente y es un lugar adecuado para la mano de obra local.
4. Según su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del campamento Cocolí?	No porque ya ha sido impactada.
5. ¿Desea realizar algún tipo recomendación acerca del desarrollo del proyecto?	Recomienda que el 80% de la mano de obra sea local.

Fuente: A partir de la hoja de entrevista levantada en la reunión el 11 de octubre (Anexo 3).

### **Ilustración 9-3. Reunión con el Licdo. Alberto Díaz, Director de Obras Municipales y Medio Ambiente del Municipio de Arraiján**



Fuente: Obtención propia a partir de la reunión del 11 de junio de 2019.

#### **Municipio de Arraiján**

El pasado 15 de octubre del presente año el Licdo. Carlos Morán, Secretario Administrativo del Municipio de Arraiján y Licdo. Ricardo Batista, Director Jurídico del Municipio de Arraiján nos permitieron tener una reunión con cada uno por separado donde se les realizó la presentación del proyecto, descripción de la ubicación, componentes del proyecto, impactos y medidas de mitigación.

Ambas autoridades indicaron su conocimiento sobre las necesidades del campamento para que este pueda proporcionar los insumos estructurales a la construcción del Cuarto Puente, además,

agregaron que no tiene oposición sobre la obra tratándose de un proyecto tan necesario para el área oeste y expresaron como la obra del Cuarto Puente sobre el Canal mejorará la calidad de vida de las personas que viven en el área Oeste y trabajan en la Ciudad de Panamá. Solicitaron buena coordinación para el manejo del tráfico durante la construcción de la obra. Para finalizar, ambos coincidieron que el Municipio de Arraiján debe mantener buena comunicación con el Consorcio Panamá Cuarto Puente, que iniciado el proyecto se mantenga buenas relaciones para que el proyecto avance de la mejor manera durante su ejecución.

El Licdo. Carlos Morán y Licdo. Ricardo Batista indicaron que dejáramos la hoja de registro de participación ciudadana, que por el momento no pueden llenar y firmar.

#### Ilustración 9-4. Reseña fotográfica de la entrevista a autoridades locales



Secretario administrativo



Director jurídico

Fuente: Obtención propia a partir de las reuniones del 15 de octubre de 2019.

## 10. ANEXOS

### Anexo 10-1. Cotización del IDAAN para suministro de agua potable en el proyecto



Detalles del Proyecto o Remodelación	
NOMBRE:	Consorcio Cuarto Puente sobre el Canal
DIRECCIÓN:	Asociación Accidental entre CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY y la sociedad CHINA HARBOUR ENGINEERING COMPANY LTD.
TIPO DE PROYECTO:	Construcción de Mega Obra (Puente)
DURACIÓN:	Cinco años obra completa
NO. DE CLIENTE:	
TIPO:	Campamento 3 Cocolí

DETALLE DE IMPORTE A PAGAR:		
PRESUPUESTO		B/. 10.00
DERECHO A CONEXIÓN (ÚNICA VEZ)		B/. 20.00
DERECHO A CONEXIÓN SANITARIA (Tanque Séptico-Filtro anaerobico)		B/. 0.00
GRÁFICA DE PRESIÓN		B/. 50.00
PERFORACIÓN DE LÍNEA IDAAN (OPERATIVA)		B/. 0.00
VENTA DE MEDIDOR (comprado por cliente)		B/. 0.00
CALIBRACIÓN DE MEDIDOR		B/. 19.02
MANO DE OBRA		B/. 141.12
DEPÓSITO EN GARANTÍA PROYECTO COMPLETO		B/. 1,622.50
AGUA CONSUMIDA NO FACTURADA + 10% RECARGOS		B/. 0.00
REINSTALACIÓN DEL SUMINISTRO		B/. 0.00
TOTAL=		B/. 1,862.64
Preparado por:	Joan Castillo <i>Joan Castillo</i>	Fecha: 03.10.2019

Supervisado por: Luciria Atencio Fecha: 03.10.2019  
Recibido en SGCA: Viryina Baso *Viryina Baso* Fecha: 03.10.2019  
Aprobado por: Luciria Atencio *Luciria Atencio* Fecha: 03.10.2019  
Subgerente Comercial Regional Arraiján

Observaciones especiales:
Instalación de conexiones para campamentos (tres en total), para la construcción de mega obra Cuarto Puente Medidor de 2" comprado por el cliente, todas las conexiones son del mismo diámetro.

Anexo 10-2. Carta de ACP



Panamá, 3 de abril de 2019

Señor  
Chen Xiangdong  
Apoderado Especial  
Consorcio Panamá Cuarto Puente  
E. S. D.

REFERENCIA: Solicitud de uso de terrenos para ejecución del contrato No. AL-1-27-18 para el "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá" suscrito con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) – Estudio de Impacto Ambiental

Estimado señor Xiangdong:

Hemos recibido su solicitud de uso de terrenos en las áreas de Cocolí, Farfán y Cerro Sosa, para la ejecución del contrato en referencia. La misma se encuentra en etapa de evaluación, por lo cual el personal de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y el de la organización que usted representa continúan ultimando las consideraciones que deberán acordarse.

Le podemos informar que la ACP tiene la intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno para dichas áreas.

Como parte de las evaluaciones relacionadas al caso, le adelantamos que el uso de estos terrenos deberá contar con un estudio de impacto ambiental conforme a la normativa de la República de Panamá en esta materia.

Sin más por el momento, me despido de usted.

Atentamente,

Rafael G. S. Pirro Estévez  
Vicepresidente de Negocios Complementarios

RPE:mg

### Anexos 10-3. Notas de solicitud de reuniones a actores locales y registro de participación ciudadana a través de formulario de entrevista



D.E.M  
Gilberto L. Méndez J.  
Director General

31 de mayo de 2019

*Ref.: Plan de Participación Ciudadana de Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.*

El Consorcio Panamá Cuarto Puente encargado del diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, requerirá de una gran cantidad de insumos, materia prima, estructuras prefabricadas, personal experimentado para la construcción de la Mega obra, por lo que será necesaria la construcción de instalaciones auxiliares (campamentos) para llevar a cabo los procesos de trituración de agregados y mezclado de concreto, fabricación de refuerzos y elementos de acero, fabricación de estructuras de concreto y el almacenamiento de toda la materia prima y los materiales producidos. Todas las instalaciones serán temporales, hechos con paneles ensamblados y, una vez termine la construcción del puente, serán desmontados y el área será desalojada.

En este sentido, el Consorcio Panamá Cuarto Puente planifica el establecimiento de Campamento Cocolí, cuyo objetivo es producir y resguardar las estructuras de acero y concreto necesarias para la construcción del Cuarto Puente y a la vez, proveer las facilidades para el cuidado y alojamiento del personal involucrado en la construcción del puente.

El Campamento Cocolí estará ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Arraiján Cabecera, en el área de Cocolí, área propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, utilizada previamente por el Grupo Unidos Por el Canal (GUPC) como una planta de concreto, durante la ampliación del Canal de Panamá.

Con la finalidad de conocer la percepción local sobre el proyecto a través del plan de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, *le extendemos la presente nota brindando información del proyecto y adicional, solicitando un espacio de tiempo para ampliar la información del proyecto*, dado que, el Servicio Nacional Aeronaval de Cocolí se encuentra en el Área de Influencia del Proyecto. Adjuntamos un plano para la ubicación del proyecto. Persona de contacto: Yiseth Martínez, teléfono: 65450958, [yisethmart@gmail.com](mailto:yisethmart@gmail.com)

Agradecemos de antemano su colaboración,

Yiseth Martínez  
Coordinadora  
Estudio de Impacto Ambiental

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL

DIRECCIÓN GENERAL

RECIBIDO: 15-2019  
FECHA: 03/06/19  
HORA: 01:07  
REGISTRO: \_\_\_\_\_



TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT

31 de mayo de 2019

*Ref.: Plan de Participación Ciudadana de Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.*

El Consorcio Panamá Cuarto Puente encargado del diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, requerirá de una gran cantidad de insumos, materia prima, estructuras prefabricadas, personal experimentado para la construcción de la Mega obra, por lo que será necesaria la construcción de instalaciones auxiliares (campamentos) para llevar a cabo los procesos de trituración de agregados y mezclado de concreto, fabricación de refuerzos y elementos de acero, fabricación de estructuras de concreto y el almacenamiento de toda la materia prima y los materiales producidos. Todas las instalaciones serán temporales, hechos con paneles ensamblados y, una vez termine la construcción del puente, serán desmontados y el área será desalojada.

En este sentido, el Consorcio Panamá Cuarto Puente planifica el establecimiento de Campamento Cocolí, cuyo objetivo es producir y resguardar las estructuras de acero y concreto necesarias para la construcción del Cuarto Puente y a la vez, proveer las facilidades para el cuidado y alojamiento del personal involucrado en la construcción del puente.

El Campamento Cocolí estará ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Arraiján Cabecera, en el área de Cocolí, área propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, utilizada previamente por el Grupo Unidos Por el Canal (GUPC) como una planta de concreto, durante la ampliación del Canal de Panamá.

Con la finalidad de conocer la percepción local sobre el proyecto a través del plan de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, *le extendemos la presente nota brindando información del proyecto y adicional, solicitando un espacio de tiempo para ampliar la información del proyecto*, dado que, el proyecto TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT se encuentra en el Área de Influencia del Proyecto. Adjuntamos un plano para la ubicación del proyecto. Persona de contacto: Yiseth Martínez, teléfono: 65450958, [yisethmart@gmail.com](mailto:yisethmart@gmail.com).

Agradecemos de antemano su colaboración,

Yiseth Martínez  
Coordinadora  
Estudio de Impacto Ambiental

TUCAN REAL ESTATE HOLDING, INC.

03 JUN 2019

Recibido

Firma:

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá Estudio de Impacto Ambiental	GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	------------------------------------	----------------------

#### ENTREVISTAS

Con el propósito de conocer su opinión, se realiza la siguiente entrevista dentro del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de campamentos temporales del área Oeste Cocolí y FARFAN. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor del proyecto.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Elda Tuñon

TIPO DE ACTOR:  Político  Económico/Gremial  Socio -Cultural  Ambiental  Líder Natural

OCCUPACIÓN O CARGO: Representante del Corregimiento Arriagón Cabeza

LUGAR DE LA ENTREVISTA: Junta Comunal FECHA: 11/10/19

1. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto de Construcción de Cuarto Puente sobre el Canal?

Es una magnifica obra y la necesitamos con urgencia

2. Sabe usted sobre la necesidad de establecer áreas de campamento para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá SI  NO  . ¿Qué opina usted del Campamento a ubicarse en COCOLÍ?

Si es necesario para el funcionamiento de la obra que se haga y lo pague a quienes

3. Según su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar el campamento COCOLÍ?

Salvaguardar los matorrales

4. Según su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del campamento COCOLÍ?

Pienso que no

5. ¿Desea realizar algún tipo recomendación al Gobierno Nacional acerca del desarrollo del proyecto?

Que le dé empleo a los residentes del distrito de Muxen

Elda Tuñon  
Firma y cédula del Entrevistado

8-211-1627

Marietta Martínez  
Entrevistador

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá Estudio de Impacto Ambiental	GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	------------------------------------	----------------------

### ENTREVISTAS

Con el propósito de conocer su opinión, se realiza la siguiente entrevista dentro del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de campamentos temporales del área Oeste Cocolí y FARFAN. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor del proyecto.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Alberto Diaz

TIPO DE ACTOR: Político Económico/Gremial Socio -Cultural  Ambiental Líder Natural

OCCUPACIÓN O CARGO: Director de Servicio y Obras Municipales y Ambiental

LUGAR DE LA ENTREVISTA: Gimnasio Regulio Sánchez FECHA: 11-10-19

1. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto de Construcción de Cuarto Puente sobre el Canal?

Proyecto de Beneficio a la Comunidad y Impacto Social

2. Sabe usted sobre la necesidad de establecer áreas de campamento para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá SI  NO  . ¿Qué opina usted del Campamento a ubicarse en COCOLÍ?

Sí. Porque los Requiere para el Campamento

3. Según su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar el campamento COCOLÍ?

Sí. Esta cerca y es un lugar adecuado para la mano de obra local

4. Según su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del campamento COCOLÍ?

No por que ya ha sido Impedida

5. ¿Desea realizar algún tipo recomendación al Gobierno Nacional acerca del desarrollo del proyecto?

Recomendación que el 80 por ciento de la mano de obra sea local

Alberto Diaz 8-448-02

Firma y cédula del Entrevistado

Entrevistador