

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Señor
LUIS FERNANDO NORATO
Gestión Ambiental de la Alcaldía de Panamá
E.S.D.

MUNICIPIO DE PANAMÁ
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

RECIBIDO

Fecha:

16-11-2021
12:20 pm

Respetado Señor Norato:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR"** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg

AR mdy



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL

(Recibido de Documentos)

Hora: 1:22

Fecha: 16/11/2021

Firma: [Firma]

Ingeniero
IVÁN ESKILDSSEN
Unidad Ambiental
Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)
E. S. D.

Respetado Ingeniero Eskildsen:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR"** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

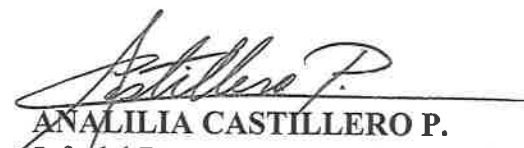
Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.




ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

C.C. Licenciado Evans Canto – Coordinador de Planificación

DDE/ACP/am/mdg
[Firma]

Aitbrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Licenciado
CARLOS RUMBO
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

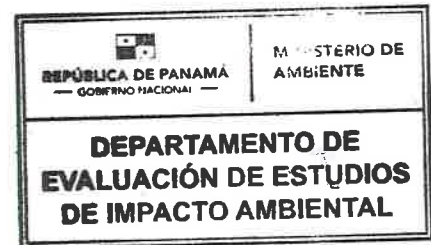
Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg






RECIBIDO


16/11/2021 9:43

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR"** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.


Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

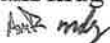
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

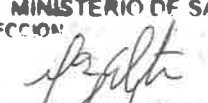
DDE/ACP/am/mdg



MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN DE SALUD ORIENTAL

POR

FECHA


15/11/2021
2137



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Arquitecta
LOURDES DE LORE
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
E.S.D.

Respetada Arq. De Lore:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR"** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

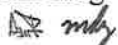
Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg



MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

De Control: 196 E.

Fecha: 15/11/2021

Revisado por: 990



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEELA-UAS-0216-1511-2021

Ingeniero
JAIME PASHALES
Director de Recursos Minerales.
Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)
E. S. D.

Respetado Ingeniero Pashales:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

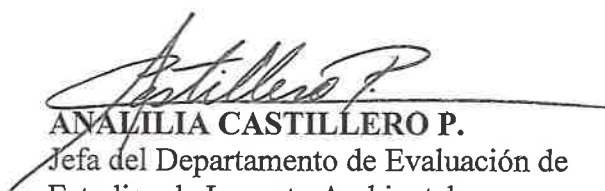
Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg

mdg

15 NOV 2021 11:07AM

Cherrea
RECURSOS MINERALES



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Licenciada
LINETTE MONTENEGRO
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura
E.S.D.

R

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

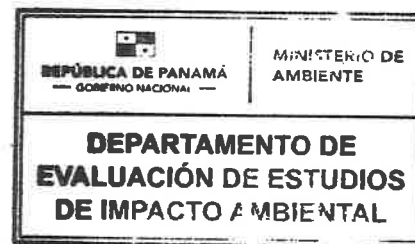
Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

Analia Castillero P.
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.



DDE/ACP/am/mdg

mdg

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

Paola Dufay
Recibido por: *Paola Dufay* Hora: *11:29 AM*
Fecha: *15/11/21*

Aibbrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Ingeniera

MARIELA BARRERA

Unidad Ambiental Sectorial

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)

E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR"** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

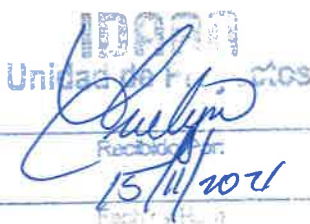

ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg

Ank my




15/11/2021

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Licenciada
FLOR TORRIJOS
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Autoridad de los Recursos Acuáticos (ARAP)
E.S.D.

Respetado Licenciada Torrijos:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR"** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg

AR mdg

2021 NOV 15 10:00PM
ARAP
VENTANILLA ÚNICA



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Licenciada

VIELKA DE GARZOLA

Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Obras Públicas (MOP)
E.S.D.



Respetada Licenciada Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Ingeniero
ARNULFO SÁNCHEZ
Unidad Ambiental
Autoridad Marítima de Panamá (AMP)
E. S. D.

Recibido por: *[Firma]*
Fecha: *11/30*
Firmas: *[Firma]*

Respetado Ingeniero Sánchez:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

[Firma]
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/am/mdg

[Firma]



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 15 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0216-1511-2021

Ingeniera
MAGNOLIA CALDERÓN
Jefa de la Unidad Ambiental
Autoridad del Canal de Panamá (ACP)
E. S. D.

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Per: *Angel Urefia*
Fecha: *15/11/2021* Hora: *11:00 AM*

Respetada Ingeniera Calderón:

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”** a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8), días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021.**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **Agosto**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

Analilia Castillero P.
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

C.C. Ingeniero Angel Urefia – Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental

DDE/ACP/am/mdg
AM mdg



Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

R

PARA: VICTOR FRANCISCO CADAVID
Director de Forestal

DE: DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta de primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 15 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg
F.R. mdg



Ajbrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

2

PARA: **SHIRLEY BINDER**
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta de primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 15 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg
mdg

2021 NOV 16 2:07PM

ÁREAS PROTEGIDAS

ALBROOK

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel : (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta de primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 15 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg
Aut. MDG

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA	
RECIBIDO	
Por: <i>[Firma]</i>	
Fecha: <i>16-11-2021</i>	
Hora: <i>2:13</i>	

Aibbrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta de primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 15 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg
[Signature]

RECIBIDO POR:
[Signature]
MIAMBIENTE DIPA

16/NOV/21 2:21PM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas
FECHA: 15 de noviembre de 2021



Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar 8 (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas impresas: Polígono N°1 - Huella de proyecto (Tabla #1), Polígono N°2 – Rotonda 2 (Tabla #2), Relleno de Amador (Tabla #3), Relleno Cinta Costera 3 (Tabla #4), Rotonda N°1 - Frente a Figali (Tabla #5), Viaducto Marino (Tabla #6), Intercambiador de Barraza (Tabla #7), Patio de Vigas (Tabla #8), Taller Mecánica (Tabla #9), Oficina Contratista (Tabla #10), Oficina MOP (Tabla #11), Almacén (Tabla #12), Fondo Marino Línea de Proyecto (Tabla #13), Afectación (Polígono 1, 2, 3, 4, 5 y 6), Ubicación de sondeos, Prospección Superficial (1 y 2).

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

N° de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

PARA: ENRIQUE CASTILLO
Director Regional de MiAMBIENTE – Panamá Metropolitana, Encargado

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Envío de respuesta de primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 15 de noviembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: - Copia digital de EsIA

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg

mdg

MIN. DE AMBIENTE

DRFH
Enelyn

2021 NOV 17 12:42PM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0747-1511-2021

PARA: **JOSÉ JULIO CASAS**
Director de Costas y Mares

DE: 
DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Envío de respuesta de primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 15 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR”**, a desarrollarse en los corregimientos de El Chorrillo y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-F-074-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **AGOSTO**

DDE/ACP/am/mdg


MINISTERIO DE AMBIENTE

RECIBIDO

Por: 

Fecha: 17.11.21 2:50
Dirección de Costas y Mares

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

M.G.

Panamá, 12 de noviembre de 2021
DM-OPE-2449-21

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad

Ingeniero Domínguez:

Sean las primeras palabras portadoras de un respetuoso saludo y deseos de éxito en las funciones que desempeña.

En atención a la Nota DEIA-DEEIA-AC-0164-0610-2021, relativo a la primera solicitud de información aclaratoria emitida por el Ministerio de Ambiente, como parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, denominado: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR", provincia de Panamá; tenemos a bien adjuntarle portafolio con las respuestas a cada punto.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional que requiera.

Atentamente,


Rafael Sabonge
Ministro de Obras Públicas




12/NOV/2021 1:56PM

GM/gm
GM

c.: Licdo. Ibraín Valderrama – Secretario General MOP
Ing. Gilberto Marengo – Director de la Oficina de Proyectos Especiales, MOP
Licdo. Edgar Aguilera – Director de Administración de Contratos, MOP
Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental, MOP
Ing. Franklin Mack - Ingeniero de proyecto
Ing. Edgar Peregrina – Ingeniero Residente

DEIA

**RESPUESTA A LA NOTA DE IA-DEEIA-AC-0164-0610-2021
PRIMERA ACLARATORIA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA III**

**PROYECTO:
“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO
PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA
DE AMADOR”**

**UBICACIÓN:
Corregimientos de El Chorrillo y Ancón
Distrito de Panamá
Provincia de Panamá**

**PROMOTOR:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**



MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS


**LILLIAN BERNARD B.
ING. EN MANEJO AMBIENTAL
CONSULTORA AMBIENTAL
IRC-018-2008**

TOMO 1/2

AMBIENTE

12/NOV/2021 11:57PM

973

TABLA DE CONTENIDO:

RESPUESTA 1 – LITERAL a)	4
RESPUESTA 1 – LITERAL b)	9
RESPUESTA 2 – LITERAL a)	33
RESPUESTA 2 – LITERAL b)	35
RESPUESTA 2 – LITERAL c)	98
RESPUESTA 2 – LITERAL d)	98
RESPUESTA 3 – LITERAL a)	126
RESPUESTA 4 – LITERAL a)	127
RESPUESTA 4 – LITERAL b)	127
RESPUESTA 4 – LITERAL c)	128
RESPUESTA 4 – LITERAL d)	128
RESPUESTA 5 – LITERAL a)	130
RESPUESTA 6 – LITERAL a)	135
RESPUESTA 6 – LITERAL b)	135
RESPUESTA 6 – LITERAL c)	135
RESPUESTA 7 – LITERAL a)	141
RESPUESTA 7 – LITERAL b)	141
RESPUESTA 8 – LITERAL a)	142
RESPUESTA 9 – LITERAL a)	143
RESPUESTA 9 – LITERAL b)	144
RESPUESTA 9 – LITERAL c)	144
RESPUESTA 9 – LITERAL d)	144
RESPUESTA 9 – LITERAL e)	145
RESPUESTA 9 – LITERAL f)	145
RESPUESTA 10 – LITERAL a)	167
RESPUESTA 11 – LITERAL a)	172

 <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p> <p>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS</p>	<p>RESPUESTA A LA NOTA DE IA-DEEIA-AC-0164-0610-2021</p> <p>ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3- CALZADA DE AMADOR" PROVINCIA DE PANAMÁ.</p>
--	---

RESPUESTA 12 – LITERAL a)	174
RESPUESTA 12 – LITERAL b)	205
RESPUESTA 13 – LITERAL a)	205
RESPUESTA 13 – LITERAL b)	209
RESPUESTA 13 – LITERAL c)	209
RESPUESTA 14 – LITERAL a)	212
RESPUESTA 14 – LITERAL b)	212
RESPUESTA 15 – LITERAL a)	213
RESPUESTA 16 – LITERAL a)	215
RESPUESTA 16 – LITERAL b)	216
RESPUESTA 16 – LITERAL c)	217
 ANEXOS	 218

Respuesta a la nota no. DEIA-DEEIA-AC-0164-0610-2021, notificada por el Ministerio de Obras Públicas el 18 de octubre del 2021, primera aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto "Estudio, diseño, construcción y financiamiento para la interconexión Cinta costera 3 – calzada de Amador", ubicado en los corregimientos de El Chorrillo y Amador, distrito y provincia de Panamá.

1. En la página 50 a la 59 del EslA punto 5.2. **Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**, se presentaron ocho tablas de coordenadas, de los componentes del proyecto. Sin embargo, no especifican las áreas que conforman cada uno. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), e informaron que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: **viaducto** (467.9 metros), **intercambio de Barraza** (355.2 metros), polígono 1 (17 ha+ 1,283.6 m²), polígono 2 (7,877.7 m²), patio de viga (1 ha+ 9,789.1 m²) taller mecánico (663.8 m²), rotonda 1 Figali (3,878.8 m²), rotonda 2 Ministerio de Seguridad (3,488.7 m²). Además, señalan que las coordenadas de: huellas del proyecto, patio de vigas, almacén, oficina contratista, oficina del MOP, relleno Amador, relleno CC3, no tienen orden lógico, se debe verificar, para poder realizar las cartografía. Por lo anterior se solicita:

- Indicar si las áreas del viaducto, intercambio de Barraza, polígono 1, polígono 2, patio de viga, taller mecánico, rotonda 1 Figali, rotonda 2 Ministerio de Seguridad, corresponden a las definidas para el proyecto. En caso contrario, deberá presentar las coordenadas con su Datum de referencia y especificar el área de cada una.
- Presentar las coordenadas del patio de vigas, almacén, oficina contratista, oficina del MOP, relleno Amador, relleno CC3, con su secuencia lógica e indicar el área de cada una.

RESPUESTA 1 - Literal a)

R= Las huellas del proyecto están desglosada en 2 polígonos los cuales está desglosada de la siguiente forma:

Nº	ÁREA TOTAL	INCLUYE
Polígono - 01	17 ha + 1 283.60 m ²	viaducto, intercambiador de Barraza, patio de viga, taller mecánico, rotonda 1 de Figali.
Polígono - 02	9 966.38 m ²	Rotonda 2 del Ministerio de Seguridad.
TOTAL:	18.12 ha	

A continuación, se presentan cuadros con las respectivas coordenadas UTM - WGS-84, zona 17P y en formato digital (.xlsx.), donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

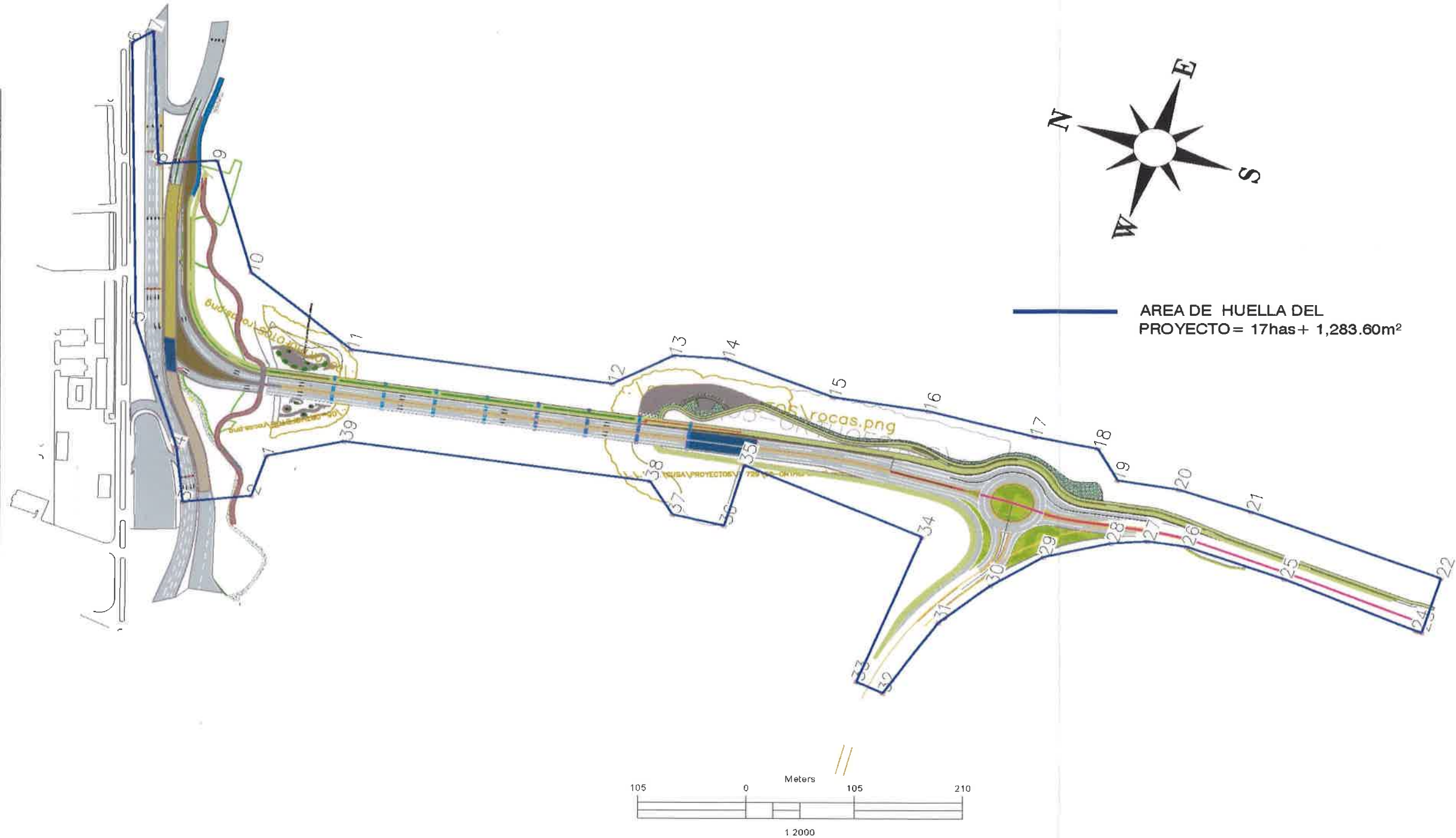
Indicar los instrumentos de gestión ambiental

970

TABLA #1: POLÍGONO N° 01, HUELLA DEL PROYECTO – ÁREA TOTAL 17 ha + 1 283.60 m²

TABLA #1. COORDENADAS UTM - HUELLA DEL PROYECTO. POLÍGONO N°01.		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	989246.554	659773.750
2	989246.554	659727.800
3	989308.051	659700.361
4	989332.409	659754.953
5	989412.603	659871.442
6	989511.916	660160.306
7	989496.214	660178.443
8	989446.393	660042.821
9	989392.826	660064.255
10	989323.092	659958.936
11	989204.212	659910.098
12	988951.712	659955.036
13	988904.413	660003.081
14	988854.223	660015.802
15	988742.819	660008.446
16	988650.564	660023.017
17	988544.212	660028.912
18	988480.953	660036.046
19	988452.640	660009.137
20	988392.828	660018.137
21	988318.466	660017.320
22	988120.407	660006.057
23	988119.945	659944.059
24	988125.446	659944.018
25	988264.349	659957.512
26	988366.155	659961.229
27	988404.086	659954.900
28	988436.965	659941.697
29	988494.894	659906.934
30	988533.682	659861.108
31	988569.417	659807.163
32	988596.748	659716.932
33	988624.973	659720.513
34	988613.252	659890.689
35	988802.212	659910.941
36	988799.990	659841.990
37	988851.399	659837.873
38	988883.534	659865.599
39	989179.397	659812.943

TABLA #1		
COORDENADAS DE HUELLA DE PROYECTO		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	989246.554	659773.750
2	989246.554	659727.800
3	989308.051	659700.361
4	989332.409	659754.953
5	989412.603	659871.442
6	989511.916	660160.306
7	989496.214	660178.443
8	989446.393	660042.821
9	989392.826	660064.255
10	989323.092	659958.936
11	989204.212	659910.098
12	988951.712	659955.036
13	988904.413	660003.081
14	988854.223	660015.802
15	988742.819	660008.446
16	988650.564	660023.017
17	988544.212	660028.912
18	988480.953	660036.046
19	988452.640	660009.137
20	988392.828	660018.137
21	988318.466	660017.320
22	988120.407	660006.057
23	988119.945	659944.059
24	988125.446	659944.018
25	988264.349	659957.512
26	988366.155	659961.229
27	988404.086	659954.900
28	988436.965	659941.697
29	988494.894	659906.934
30	988533.682	659861.108
31	988569.417	659807.163
32	988596.748	659716.932
33	988624.973	659720.513
34	988613.252	659890.689
35	988802.212	659910.941
36	988799.990	659841.990
37	988851.399	659837.873
38	988883.534	659865.599
39	989179.397	659812.943



968

TABLA #2: POLIGONO 2 - ROTONDA 2 MINISTERIO DE SEGURIDAD
ÁREA TOTAL 9 966.38 m²

TABLA #2		
COORDENADAS UTM - ROTONDA 2 MINISTERIO DE SEGURIDAD		
PUNTO	NORTE	ESTE
1246	988633.085	659251.856
1247	988612.516	659263.732
1248	988588.895	659266.214
1249	988566.306	659258.875
1250	988548.513	659243.819
1251	988538.995	659221.285
1252	988538.995	659197.534
1253	988548.656	659175.836
1254	988566.306	659159.944
1255	988588.895	659152.604
1256	988612.516	659155.087
1257	988633.085	659166.962
1258	988647.045	659186.177
1259	988651.983	659209.409
1260	988647.045	659232.641

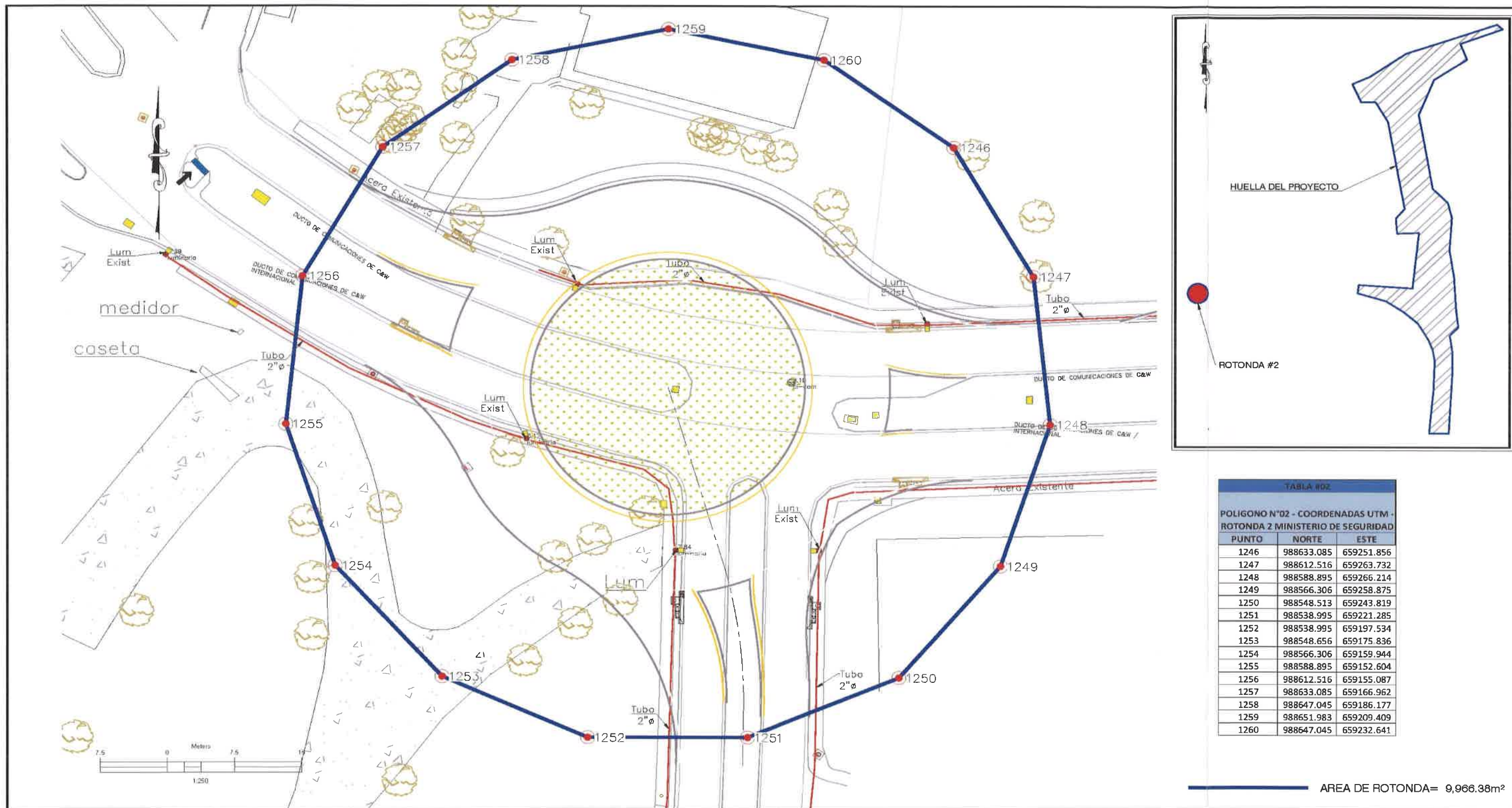


TABLA #02

POLIGONO N°02 - COORDENADAS UTM - ROTONDA 2 MINISTERIO DE SEGURIDAD

PUNTO	NORTE	ESTE
1246	988633.085	659251.856
1247	988612.516	659263.732
1248	988588.895	659266.214
1249	988566.306	659258.875
1250	988548.513	659243.819
1251	988538.995	659221.285
1252	988538.995	659197.534
1253	988548.656	659175.836
1254	988566.306	659159.944
1255	988588.895	659152.604
1256	988612.516	659155.087
1257	988633.085	659166.962
1258	988647.045	659186.177
1259	988651.983	659209.409
1260	988647.045	659232.641

AREA DE ROTONDA= 9,966.38m²

966

RESPUESTA 1 - Literal b)

A continuación, se presentan cuadros con lar respectivas coordenadas UTM - WGS-84, zona 17P y en formato digital (.xlsx.), donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

TABLA #3. RELLENO DE AMADOR - ÁREA TOTAL 19 468.16 m²

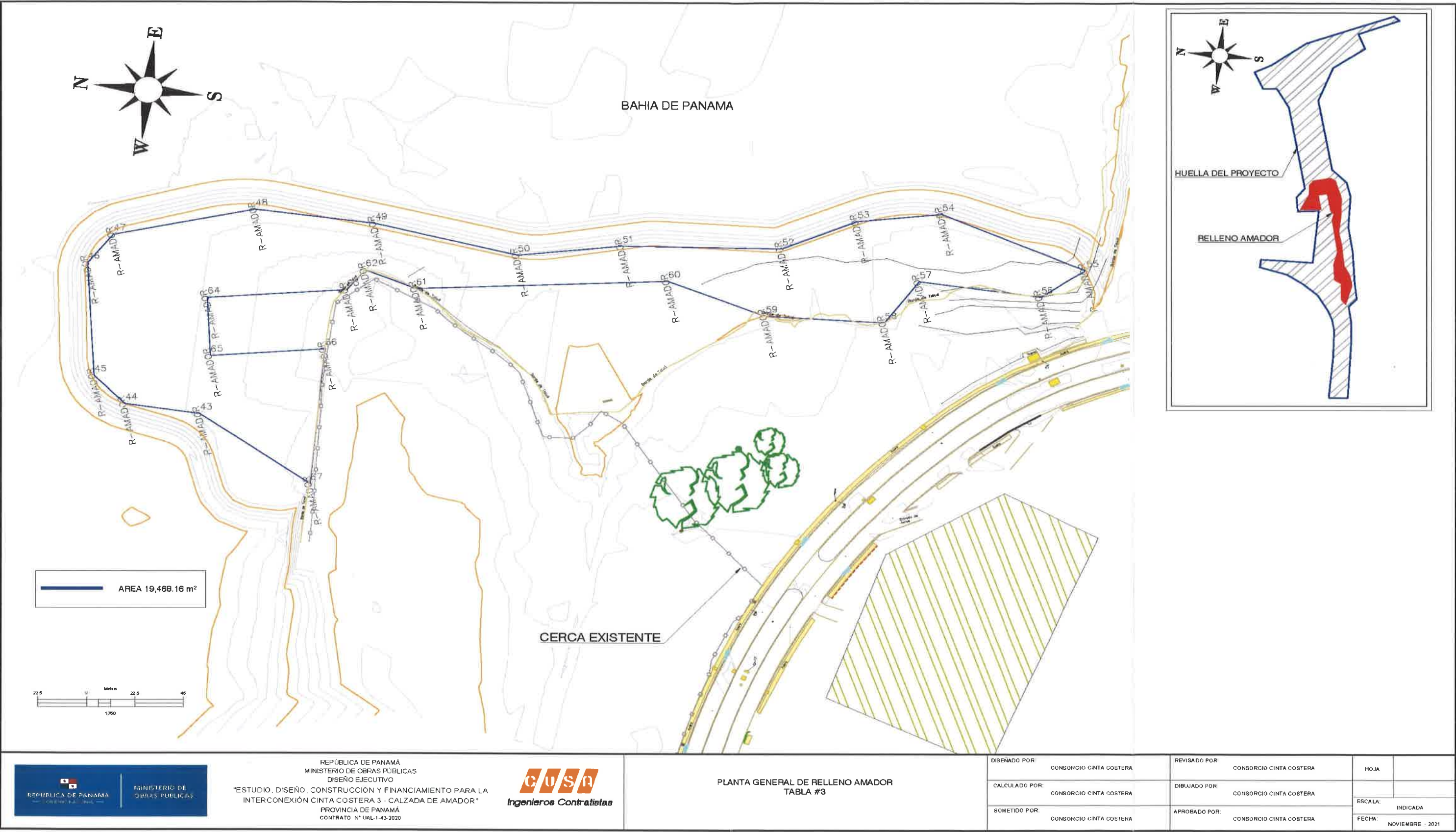
TABLA #3		
COORDENADAS UTM - RELLENO EN AMADOR.		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	988936.998	659953.790
2	988925.574	659885.351
3	988921.243	659950.510
4	988920.679	659978.923
5	988911.717	659893.441
6	988911.019	659966.256
7	988901.419	659865.845
8	988895.897	659880.666
9	988869.203	659864.750
10	988864.610	659939.026
11	988860.843	659879.475
12	988859.379	659909.637
13	988849.559	660001.558
14	988847.329	659986.526
15	988843.701	659825.136
16	988835.416	659839.978
17	988810.483	659824.492
18	988810.192	659839.489
19	988800.474	659950.440
20	988795.282	659921.265
21	988791.414	659985.765
22	988790.375	660000.753
23	988768.706	659954.798
24	988724.468	659992.484
25	988723.797	659977.283
26	988697.842	659899.001

965

TABLA #3		
COORDENADAS UTM - RELLENO EN AMADOR.		
PUNTO	NORTE	ESTE
27	988678.403	660002.451
28	988676.090	659987.604
29	988667.708	659903.020
30	988655.186	659920.646
31	988652.973	659972.139
32	988611.189	659961.557
33	988606.680	660009.367
34	988602.236	659994.726
35	988574.323	660026.764
36	988569.115	660012.534
37	988530.484	660020.701
38	988529.828	660036.171
39	988461.155	659999.779
40	988456.821	660014.140
41	988810.192	659839.489
42	988835.416	659839.978
43	988860.843	659879.475
44	988895.897	659880.666
45	988911.717	659893.441
46	988921.243	659950.510
47	988911.019	659966.256
48	988847.329	659986.526
49	988791.414	659985.765
50	988723.797	659977.283
51	988676.090	659987.604
52	988602.236	659994.726
53	988569.115	660012.534
54	988530.484	660020.701
55	988461.126	659999.641
56	988480.262	659983.756
57	988537.083	659985.248
58	988550.740	659962.432
59	988605.959	659959.566
60	988652.973	659972.139
61	988768.706	659954.798
62	988793.056	659961.568

964

TABLA #3		
COORDENADAS UTM - RELLENO EN AMADOR.		
PUNTO	NORTE	ESTE
63	988800.474	659950.440
64	988864.110	659939.114
65	988859.379	659909.637
66	988807.067	659919.127
67	988805.879	659849.761



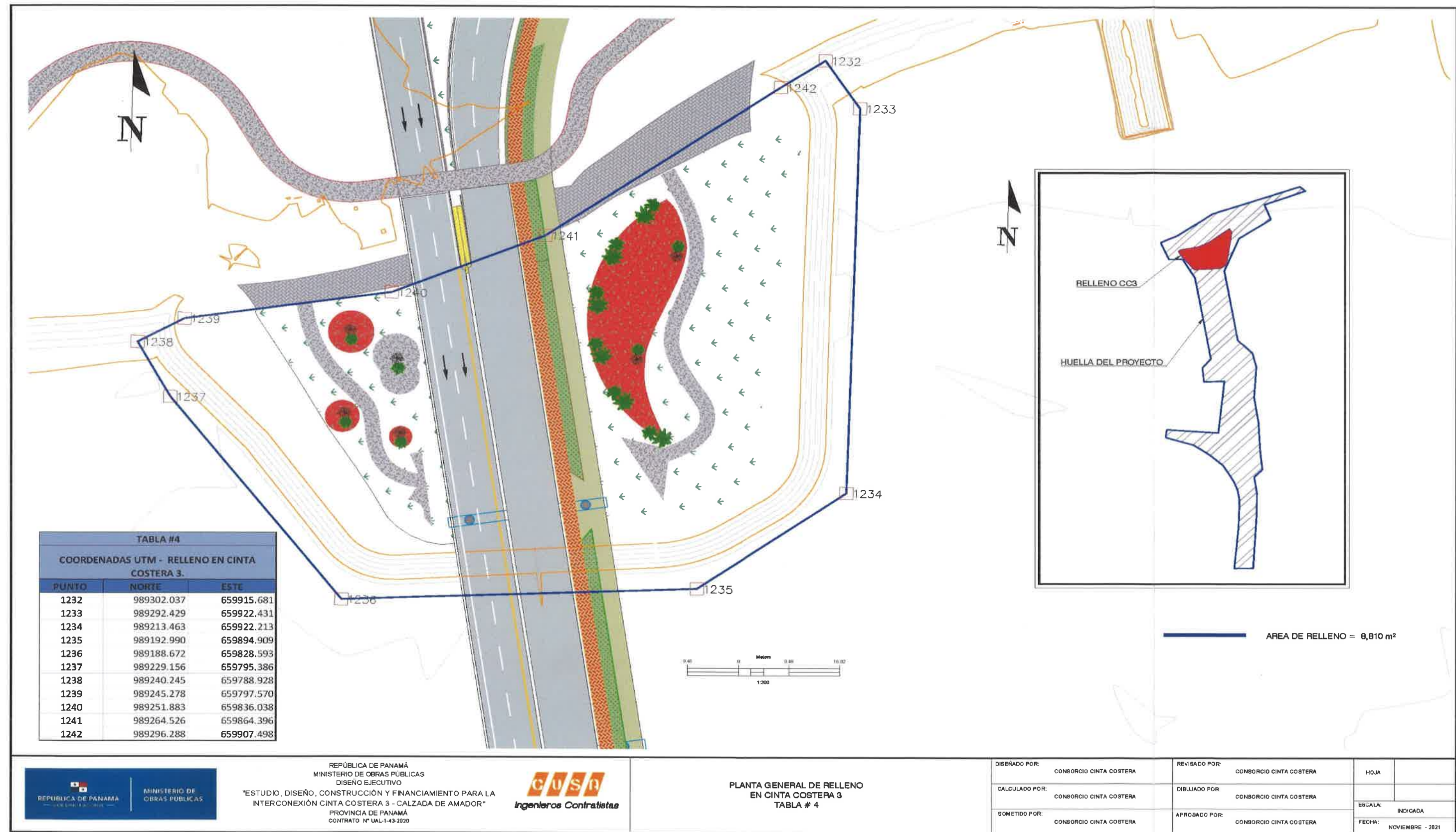
Plano 3. Relleno de Amador

962

TABLA #4: RELLENO EN CINTA COSTERA 3

- ÁREA TOTAL 8, 810 m²

TABLA #4		
COORDENADAS UTM- RELLENO EN CINTA COSTERA 3.		
PUNTO	NORTE	ESTE
1232	989302.037	659915.681
1233	989292.429	659922.431
1234	989213.463	659922.213
1235	989192.990	659894.909
1236	989188.672	659828.593
1237	989229.156	659795.386
1238	989240.245	659788.928
1239	989245.278	659797.570
1240	989251.883	659836.038
1241	989264.526	659864.396
1242	989296.288	659907.498

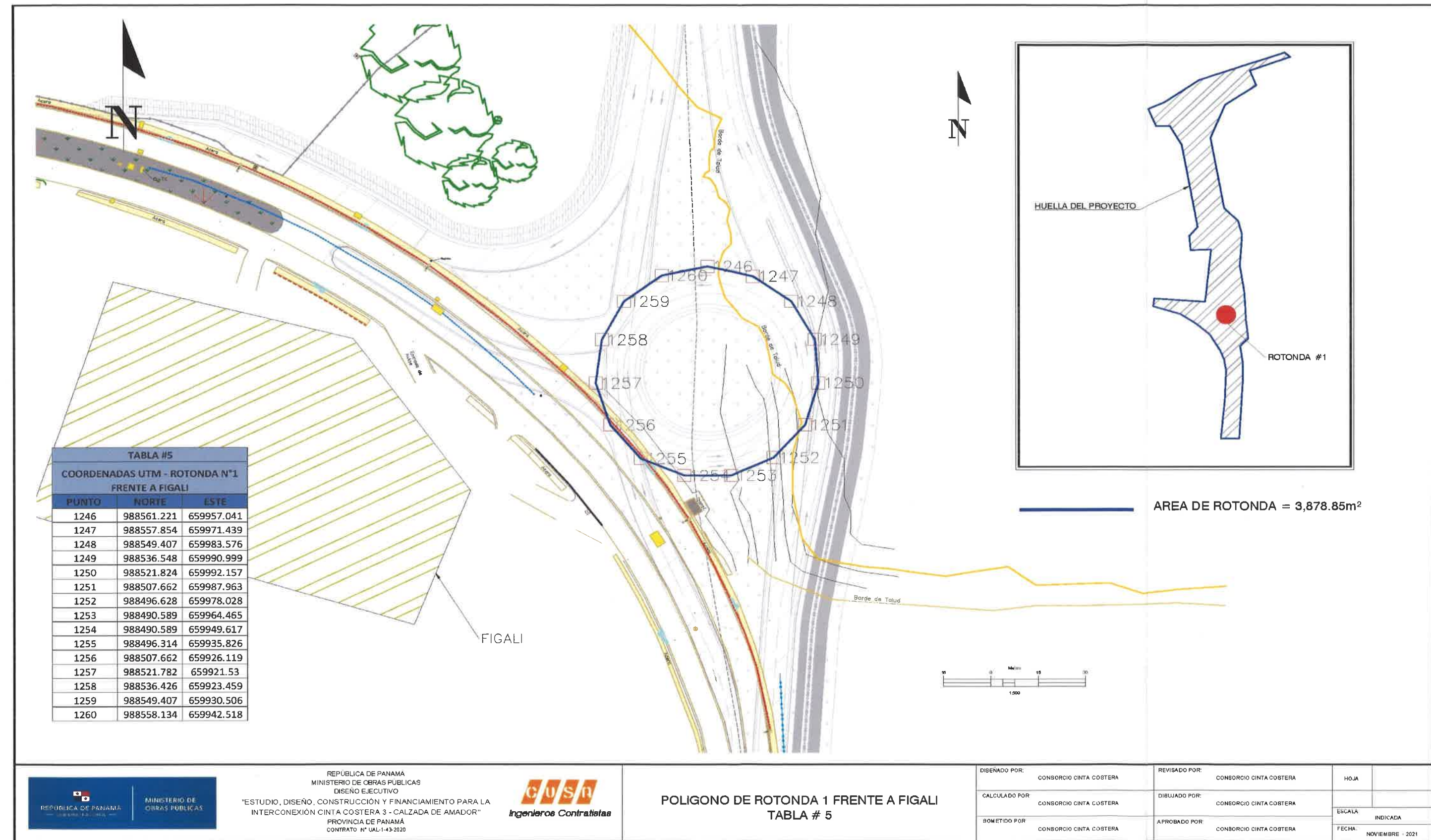


Plano 4. Relleno en Cinta Costera.

960

TABLA #5: ROTONDA FRENTE A FIGALI
- ÁREA TOTAL 3, 878.85 m²

TABLA #5		
COORDENADAS ROTONDA N°1 FRENTE A FIGALI		
PUNTO	NORTE	ESTE
1246	988561.221	659957.041
1247	988557.854	659971.439
1248	988549.407	659983.576
1249	988536.548	659990.999
1250	988521.824	659992.157
1251	988507.662	659987.963
1252	988496.628	659978.028
1253	988490.589	659964.465
1254	988490.589	659949.617
1255	988496.314	659935.826
1256	988507.662	659926.119
1257	988521.782	659921.53
1258	988536.426	659923.459
1259	988549.407	659930.506
1260	988558.134	659942.518

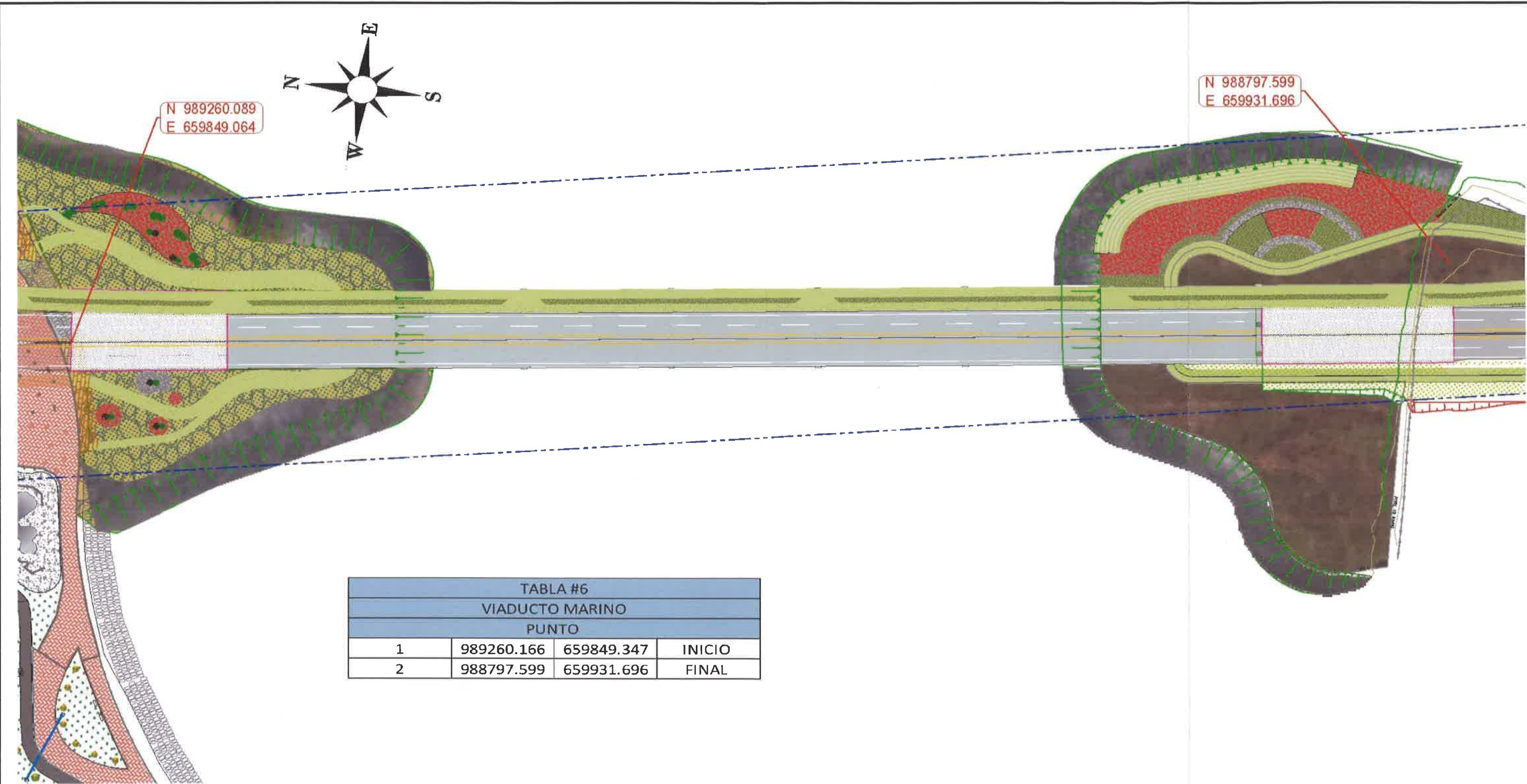


Plano 5. Rotonda frente a Figali.

958

TABLA #6: VIADUCTO MARINO

TABLA #6			
COORDENADAS UTM - VIADUCTO MARINO			
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCP.
1	989260.166	659849.347	INICIO
2	988797.599	659931.696	FINAL
TOTAL DE ML		470	



q56

TABLA #7: INTERCAMBIADOR DE BARRAZA

TABLA #7			
COORDENADAS UTM - INTERCAMBIADOR DE BARRAZA			
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCP
1	989278.524	659676.806	INICIO
2	989430.019	660072.622	FINAL
TOTAL DE ML:			430

Nota: Ver plano siguiente

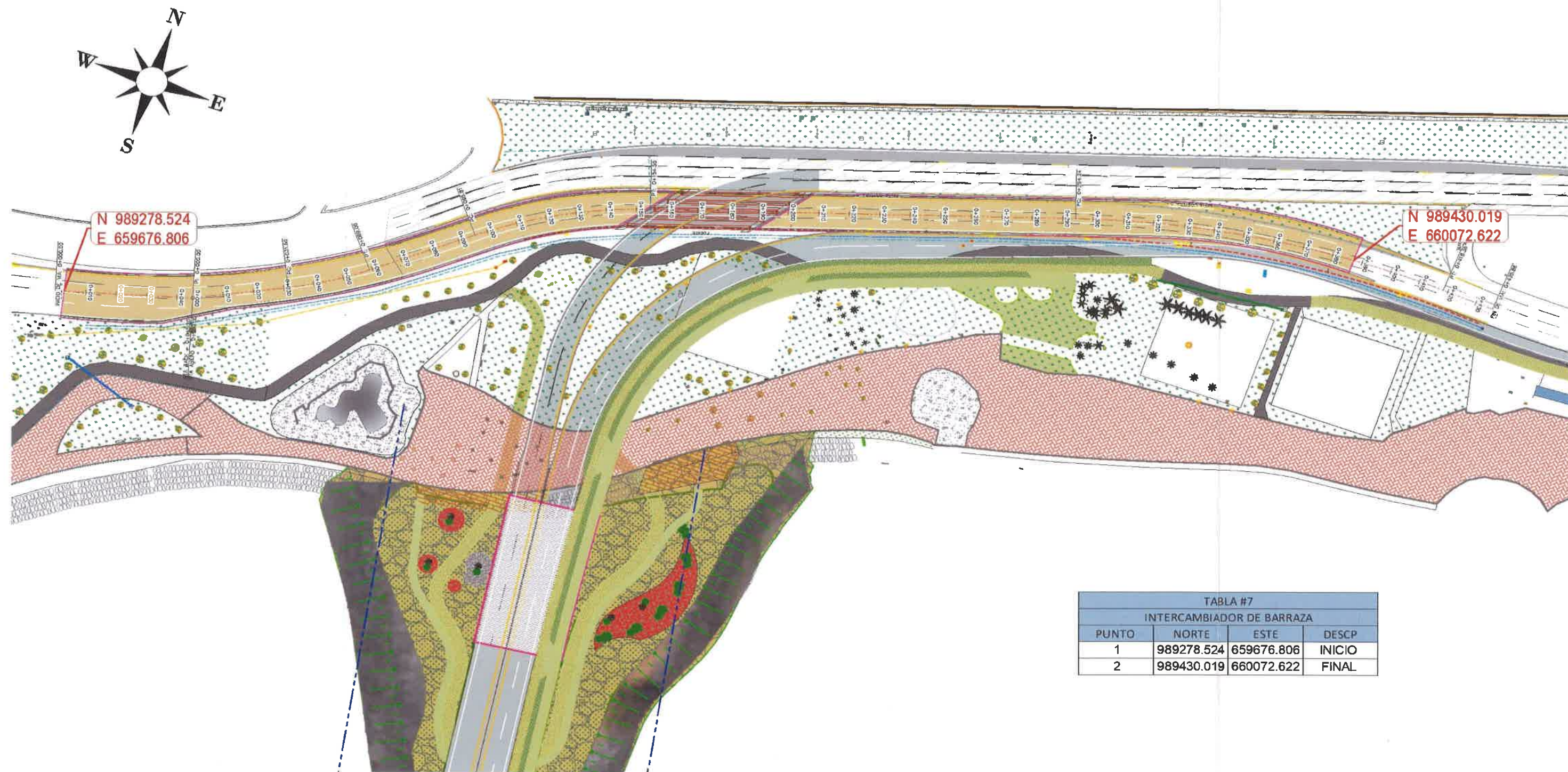
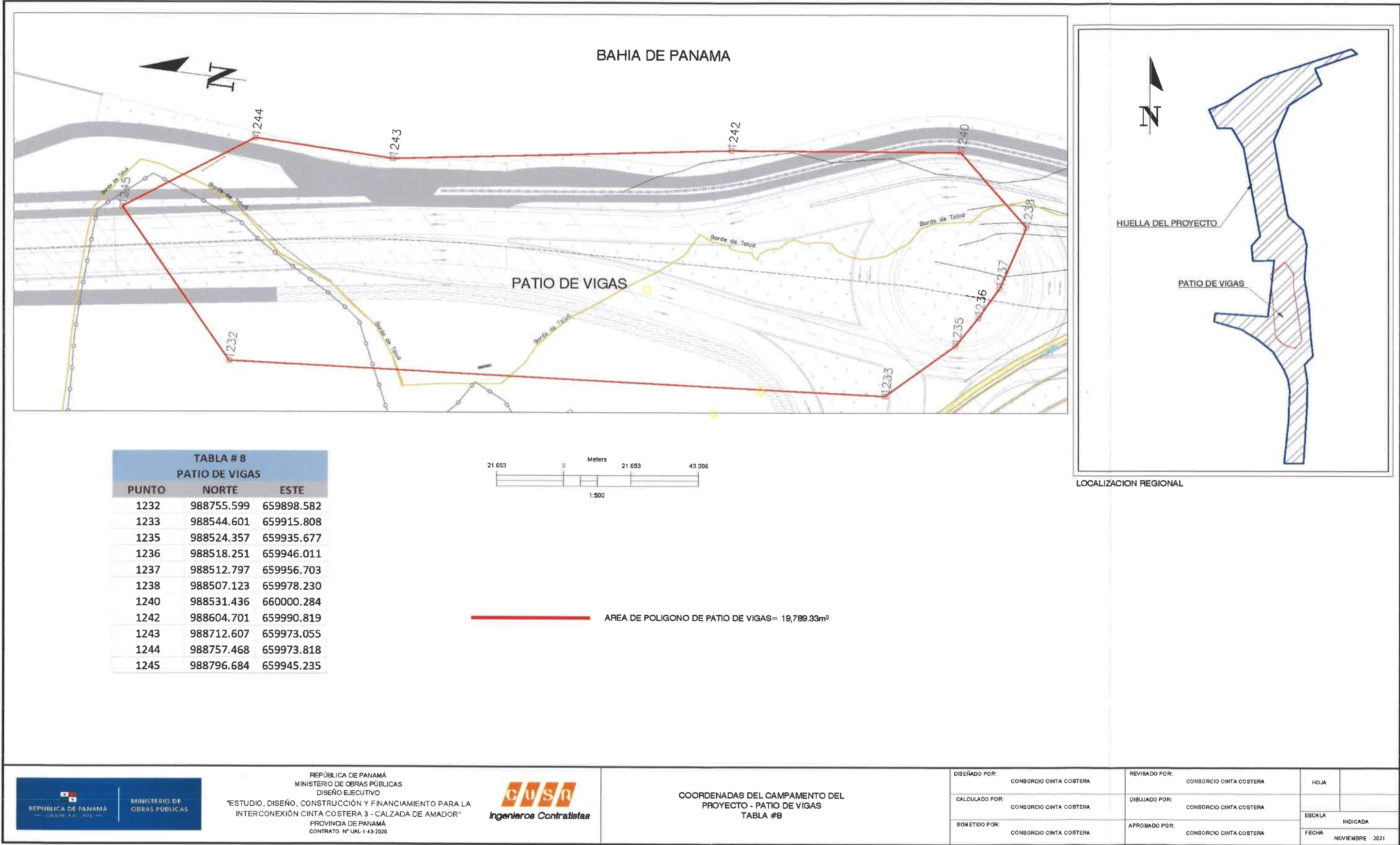


TABLA #7 INTERCAMBIADOR DE BARRAZA			
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCP
1	989278.524	659676.806	INICIO
2	989430.019	660072.622	FINAL

TABLA # 8: PATIO DE VIGAS – ÁREA TOTAL 19, 789.34 m²

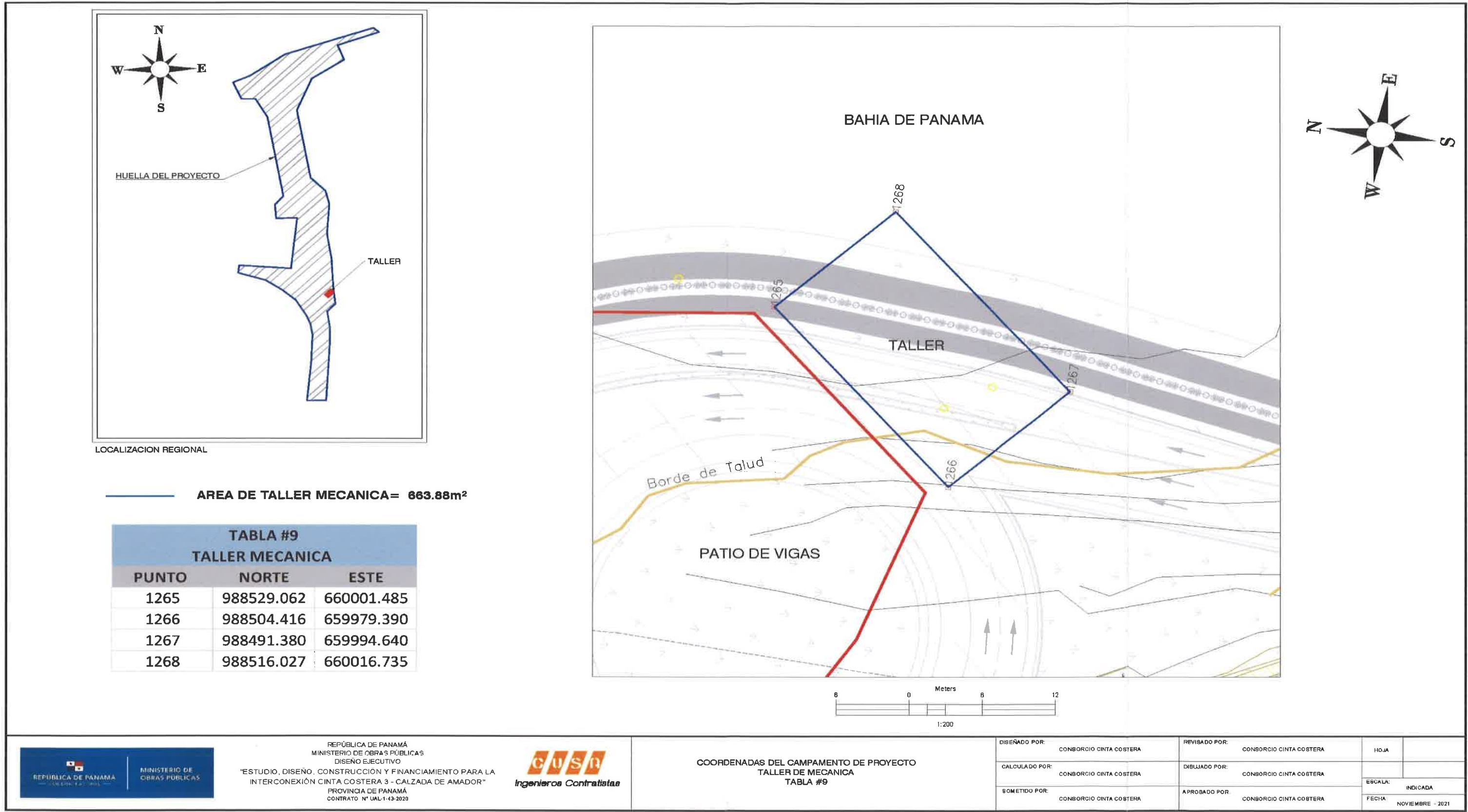
TABLA # 8		
COORDENADAS UTM - PATIO DE VIGAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
1232	988755.599	659898.582
1233	988544.601	659915.808
1235	988524.357	659935.677
1236	988518.251	659946.011
1237	988512.797	659956.703
1238	988507.123	659978.230
1240	988531.436	660000.284
1242	988604.701	659990.819
1243	988712.607	659973.055
1244	988757.468	659973.818
1245	988796.684	659945.235



952

TABLA #9. TALLER MECANICA - ÁREA TOTAL 6 63.87 m²

TABLA #9		
COORDENADAS UTM - TALLER MECANICA		
PUNTO	NORTE	ESTE
1265	988529.062	660001.485
1266	988504.416	659979.390
1267	988491.380	659994.640
1268	988516.027	660016.735



Plano 9. Taller de mecánica

TABLA #10 OFICINA CONTRATISTA

Esta área está incluida en el EsIA CAT. I - "Patio logístico temporal en Amador para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador" En proceso de evaluación.

TABLA #10		
COORDENADAS UTM - OFICINA		
CONTRATISTA		
PUNTO	NORTE	ESTE
1253	988619.033	659850.784
1254	988618.577	659851.252
1255	988613.372	659846.181
1256	988598.823	659861.113
1257	988605.425	659867.545
1258	988609.712	659863.145
1259	988622.497	659875.602
1260	988601.947	659834.405
ÁREA TOTAL		465.37 m ²

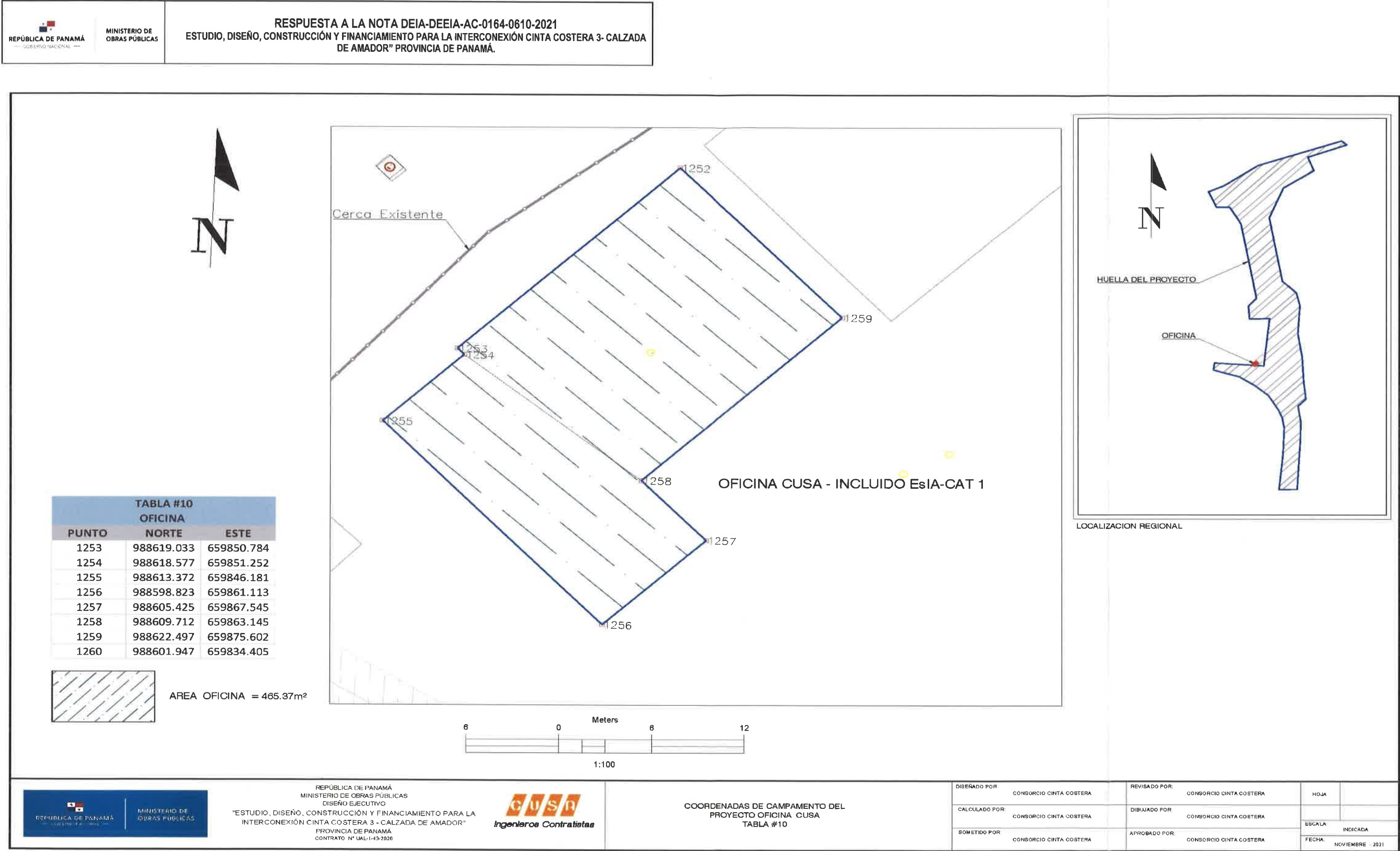
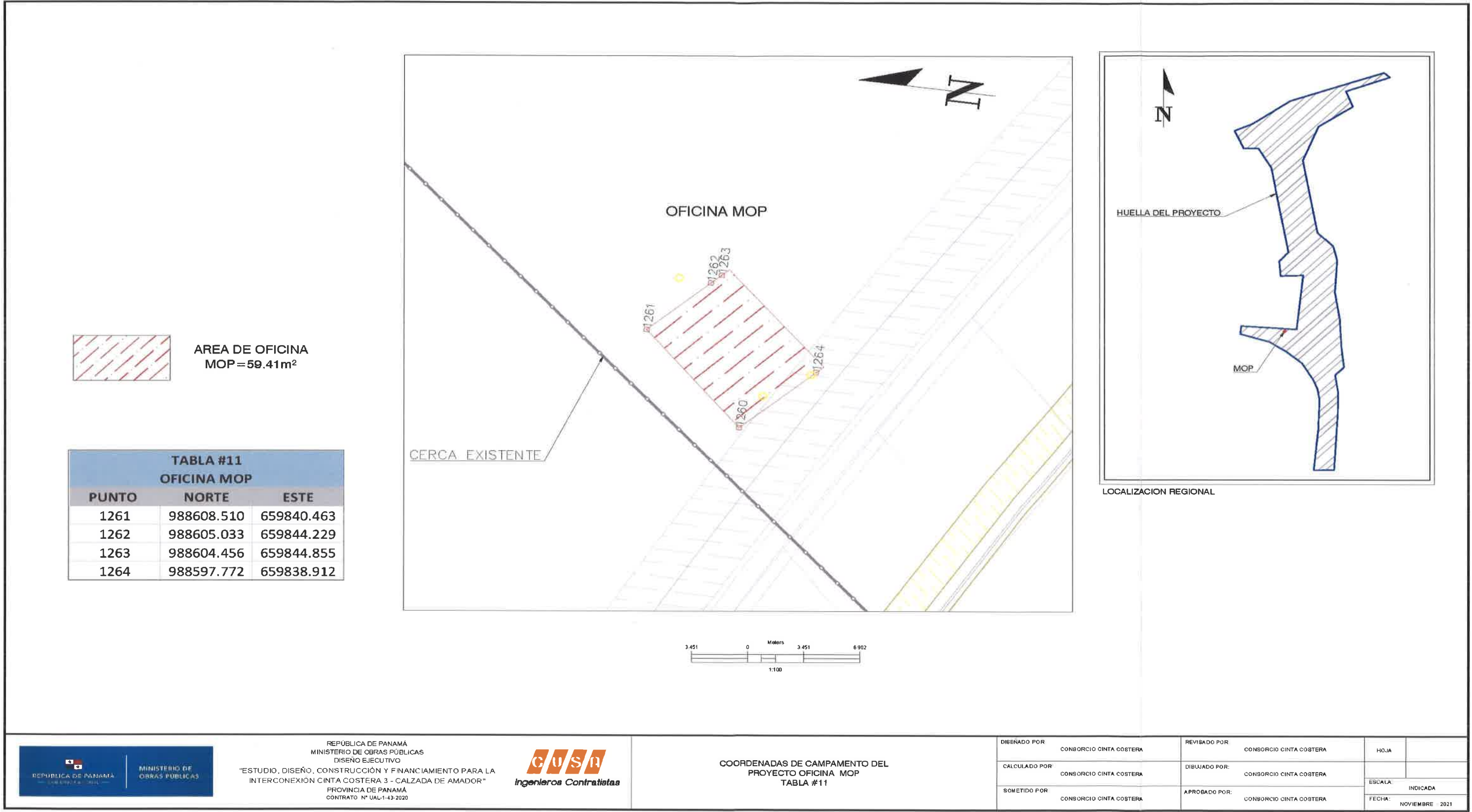


TABLA #11: OFICINA MOP- ÁREA TOTAL 59.41 m²

TABLA #11		
COORDENADAS UTM - OFICINA MOP		
PUNTO	NORTE	ESTE
1261	988608.510	659840.463
1262	988605.033	659844.229
1263	988604.456	659844.855
1264	988597.772	659838.912



Plano 11. Campamento del MOP - Promotor.

TABLA #12: COORDENADAS DEL ALMACEN:

Esta área está incluida en el EsIA CAT. I - “**Patio logístico temporal en Amador para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**” En proceso de evaluación.

TABLA #12		
COORDENADAS UTM DE ALMACEN		
PUNTO	NORTE	ESTE
1246	988655.361	659886.200
1247	988634.976	659866.047
1248	988622.405	659878.792
1249	988637.426	659893.651
1250	988638.831	659892.228
1251	988644.189	659897.518
1252	988633.215	659864.602
ÁREA TOTAL:		498.1m ²



Plano 12. Almacén

944

Es importante señalar, que el Contratista ha realizado estudios de impacto ambiental complementarios poder cumplir con el alcance contractual que tiene este proyecto.

1. Este alcance incluye un Estudio categoría I "Patio logístico temporal en Cinta Costera 3 para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador". (Resolución [DRPM-SEIA-066-2021](#)) que tiene el alcance de los siguientes componentes: acopio de materiales pétreos, reubicación de canchas y amenidades, Oficina de CUSA y almacén de seguridad; y en segundo estudio de impacto ambiental complementario, en proceso de evaluación con el nombre Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. "Patio logístico temporal en Amador para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador", el cual contiene la descripción de los componentes de: patio de vigas(elaboración y estiba de viga), almacén, acopio de material pétreo, oficina de contratista, oficina del MOP, taller mecánico.
 2. Estos últimos componentes tendrán su herramienta de gestión ambiental, por lo que no forman parte del alcance de este Estudio, aunque se localizan dentro de la huella del mismo.
2. En las páginas 260 a 263 del EsIA, **Tabla 53 Identificación de Impactos Ambientales del Proyecto**, para la etapa de construcción se enlistan impactos tales como: pérdida de vegetación, pérdida temporal de vegetación, Erosión y Sedimentación, compactación del suelo, transformación del paisaje, molestias a la fauna, Modificación temporal de los patrones de oleajes. Entre otros, y no se contempla la fase de operación. Por otra parte, en la **Tabla 54 Valoración de los impactos ambientales esperado**, no se incluyen dichos impactos y tampoco se les asigna una valoración.
- Adicional se hacen las siguientes observaciones a las tablas 53 y 54. En tabla 53 señala que (Afectación temporal por caída de insumos y materiales al mar, Modificación de los procesos de sedimentación, Aporte de sedimentos o sustancias contaminantes a los drenajes existentes, Ocurrencia de accidentes laborales, entre otros) corresponden a impactos, sin embargo, estos no son impactos, si no a acciones o actividades propias del proyecto.
 - Algunos impactos identificados en la tabla 53 no se consideran en la tabla 54 y viceversa.
 - En la tabla 54 los impactos: Disminución temporal de la capacidad de infiltración del suelo, Modificación temporal del paisaje existente, Alteración temporal de los hábitats y de la fauna marina y terrestre, Modificación temporal del paisaje existente, son identificados como temporales, sin embargo, por las actividades y obras que involucra el proyecto (colocación de relleno de fondo marino, movimiento de tierra,

943

entre otros), estos no pueden considerarse como temporales. Además, su valoración no corresponde con la

- El impacto "Alteración de la calidad del agua por el proceso de sedimentación", causado por las actividades de movimiento de tierra, colocación de relleno y pedraplén, estas involucran rellenar cinta costera 3 (estribo 1) y relleno Amador (estribo 2), consideramos que la valoración no es congruente, debido a: se califica con intensidad baja (1), se le asigna un valor permanente (4), y se indica que es irreversible (4), que su efecto es indirecto secundario (1), y la recuperabilidad mitigable (4). Sin embargo, este es un impacto que por su naturaleza se considera temporal y ocurre de forma directa.
- En tabla 54 para las actividades movimiento de tierra, colocación de relleno y pedraplén, estas involucran rellenar cinta costera 3 (estribo 1) y relleno Amador (estribo 2), sin embargo, no se consideraron los impactos ambientales que estás generarán al fondo marino.

Además, en la página 280, punto 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, se indica "A continuación, se presenta la sección de los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos identificados para las diversas actividades y fases del proyecto...", no obstante, estos programas incluyen algunos impactos que no fueron considerados en la tabla 54, y otros no detallan a que impactos son aplicables.

Tomando como referencia lo antes mencionado, en la página 63, literal B. Tramo marino, **punto 5.4.2. Construcción/ ejecución** se indica "Para la construcción de este tramo marino se ha considerado diversas metodologías de trabajo para la ejecución de las estructuras marinas", "B.1. Metodología utilizando equipos marinos (jack up barge/combifloat) ... B.2. Obra con estructura metálica temporal ... B.3. Obra con estabilización de fondo marino ...B.4. Obra con equipo marino (barcaza)". Por lo que solicitamos:

- a. Especificar si han definido la metodología de trabajo para la construcción de las estructuras del tramo marino. En caso positivo, indicar cuál es la metodología seleccionada.
- b. En función a la respuesta anterior (punto a) y considerando el resto de la información plasmada en el punto **5.4.2 Construcción/ ejecución** (pág. 62-73 del EsIA), verificar la incidencia que tendrán cada una de las actividades de la fase de construcción y operación del proyecto, sobre los criterios de protección ambiental, por lo que solicitamos lo siguiente:
 - Presentar análisis del Punto 3.2 **Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**, actualizado, considerando la metodología seleccionada (construcción de tramo marino), y las otras actividades que se requieren para la ejecución del resto de obras.

- **Presentar 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.** 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. Realizar ponderación que se ajuste a la categoría presentada (III).
- **Presentar el 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 como serán monitoreadas cada una de las medidas (parámetros, método, norma aplicable, sitio de muestreo, frecuencia (periodicidad) y costo).

Nota: Las medidas de mitigación se deben especificar para cada impacto ambiental o social identificado.

Los impactos ambientales y sociales que se identifiquen, deben guardar su mismo nombre en todo el EsIA.

- c. En caso que no se haya definido la metodología de construcción para el tramo marino, deberá desarrollar para cada una de las metodologías (B1, B2, B3, B4), lo solicitado en el punto (b).
- d. Presentar actualizado el capítulo 11, del EsIA, para lo cual deberá considerar lo plasmado en la respuesta del sub punto b.

RESPUESTA 2 - Literal a)

Es importante señalar que para los efectos constructivos se ejecutara una (1) sola metodología que desarrolla actividades según las condiciones de marea que se presentan en la huella del proyecto. De allí se describen el uso de los equipos marinos para la construcción de pilotes y la estabilización del fondo marino.

Debido al escenario sobre el cual se pretende ejecutar el proyecto que incluye una parte sobre tierra firme y una parte dentro de un tramo marino, se han establecido alternativas para el proceso constructivo, los cuales serán desarrollados de forma alternada, contemplando las condiciones de marea alta y baja:

Es importante señalar, que las pilas 1, 2, 7 y 8 estarán sobre rellenos permanentes que se realizarán previo a la cimentación de estas pilas. Para este proceso, la perforadora llega al sitio de trabajo por propia cuenta y sin la necesidad de algún equipo marino y sin depender de las mareas. Los equipos a utilizar son los siguientes: camiones volquete, excavadoras, tractores, grúa, perforadora, camiones mixer, entre otros.

Para las pilas 3, 4, 5 y 6, las cuales no se encuentran sobre rellenos permanentes, se requerirá la ejecución de las alternativas siguientes que se complementan una con la otra:

- a. Utilización de equipos marinos para la construcción de pilotes: los equipos marinos a utilizar son jack up barge de 250 toneladas, landing craft y remolcador.

Se procederá a montar en el jack-up una grúa de 140 toneladas y una perforadora de 90 toneladas aproximadamente para los trabajos de construcción de pilotes vaciados en sitio. (Ver Anexo 14. Esquemas constructivos)

- b. Estabilización de fondo marino para la construcción de pilotes: consiste en la nivelación temporal en las áreas donde se requiera para permitir el tránsito seguro de los equipos y maquinarias más necesarios (excavadora, volquetes y camión de concreto). (Ver Anexo 14 esquemas constructivos)

A. UTILIZANDO EQUIPOS MARINOS

1-Tarea de construcción de pilotes

Paso 1: movilización del jack-up con la grúa y la perforadora desde el muelle de carga al sitio de trabajo, siempre que los niveles de marea así lo permitan y que el mínimo calado no se convierta en un factor de riesgo de accidentes.

Paso 2: La plataforma de trabajo se ubicará en los puntos de perforación. El nivel superior de la plataforma estará a la misma elevación del pilote terminado por lo que la formaleta se encontrará al mismo nivel de la plantilla.

Paso 3: instalación de una plantilla guía con los diámetros exteriores del pilote para tener la verticalidad; esto se verificará con agrimensura.

Paso 4: izaje e instalación de camisas permanentes de acero a través de la plantilla guía, y hasta penetrar el material blando. Se continuará con el vibro martillo hasta introducir la camisa en el material firme.

Paso 5: extracción de material para la construcción del pilote.

Paso 6: izaje e instalación de jaulas de acero dentro de la camisa permanente.

Paso 7: vaciado de concreto, se ubicará una bomba telescópica que despache el concreto desde los camiones mixers transportados en el landing craft.

2-Tarea de Construcción de vigas cabeceras

Paso 1: movilización del jack up barge con la grúa desde el muelle de carga.

Paso 2: instalación de formaleta auto portante por secciones.

Paso 3: instalación de jaula de acero en secciones.

Paso 4: vaciado de concreto con las mismas opciones utilizadas en la construcción de los pilotes.

B. METODOLOGÍA UTILIZANDO ESTABILIZACIÓN DE FONDO MARINO

Se harán trabajos de estabilización del fondo marino para la movilización en los periodos que así lo permita la marea. Para utilizar esta metodología es necesario conocer las propiedades geotécnicas del suelo marino.

Los equipos a utilizar son los siguientes: camiones volquete, excavadoras, tractores, grúa, perforadora, camiones mixer, entre otros.

Tarea 1: Construcción de pilotes

Paso 1: se hará una estabilización del fondo que permitirá la movilización desde la costa hacia los puntos de perforación, en los puntos de perforación se hará una estabilización incluyendo una plataforma temporal de trabajo que permita el uso de los equipos incluso en mareas altas.

Paso 2: se instalará una plantilla guía con los diámetros exteriores del pilote para tener la verticalidad; esto se verificará con agrimensura.

Paso 3: izaje e instalación de camisas permanentes de acero a través de la plantilla guía, y hasta penetrar el material blando. Se continuará con el vibro martillo hasta introducir la formaleta removible en el material firme.

Paso 4: extracción de material para la construcción del pilote.

Paso 5: izaje e instalación de jaulas de acero dentro de la camisa permanente.

Paso 6: se procederá a iniciar con el vaciado de concreto cuando así lo permita la marea y puedan ingresar los camiones mixers por el área estabilizada, con la ayuda de una bomba telescópica se colocará el concreto dentro del pilote.

Tarea 2: Construcción de vigas cabeceras.

Paso 1: movilización de grúa y cama con formaleta auto portante a través del área estabilizada.

Paso 2: instalación de formaleta auto portante por secciones.

Paso 3: instalación de jaula de acero en secciones.

Paso 4: vaciado de concreto con la ayuda de una bomba telescópica.

En ambas alternativas de proceso constructivo se mantendrán acceso disponible para no obstruir el ingreso de agua de mar con las mareas y acceso a las embarcaciones. Ambas alternativas se ejecutarán sobre los mismos componentes (suelo marino, fauna y flora acuática, calidad del aire, áreas de uso de la cooperativa de Pescadores)

RESPUESTA 2 - Literal b)

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Para caracterizar el presente Estudio se utilizó lo descrito en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, en el Título III, Cap. IV, artículo 23, donde se establecen los criterios de protección ambiental para determinar la categoría del EsIA.

Criterio 1: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, fauna, flora y sobre el ambiente en general.

Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se consideran tres niveles de impacto:

Nulo (a) Mínimo (b) y Significativo (c)

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
a. 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 radiactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas.	X		
b. 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.		X	
c. Los niveles de frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		X	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		X	
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			X
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		X	

Observación: El criterio 1 se verá afectado principalmente durante el proceso de construcción y operación en los aspectos de generación de residuos, emisiones, ruido, vibraciones, emisiones y proliferación de vectores por lo que se establecerán medidas preventivas y de mitigación conocidas.

Criterio 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta las 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 debe considerar los siguientes factores:

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
a. La alteración del estado de conservación del suelo.			X
b. La alteración de suelos frágiles		X	

938

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	
d. La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X		
e. La inducción del deterioro del suelo por causa tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X		
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X		
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X	
i. La introducción de especie de flora y fauna exótica que no existen previamente en el territorio involucrado.	X		
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	X		
k. La presencia o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X	
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	X		
m. El reemplazo de especies endémicas	X		
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X		
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	X		
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		X	
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			X
s. La modificación de los usos actuales del agua.		X	
t. La alteración de cursos o cuerpos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	X		
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X		
v. La alteración de la calidad y cantidad de agua superficial, continental o marítima y subterránea.			X

937

Observación: El criterio 2 se verá afectado principalmente en el proceso constructivo en los temas de alteración del suelo marino, generación de procesos erosivos, posible contaminación, alteración de la fauna y flora marina y terrestre.

Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas se deberán considerar los siguientes factores:

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentren en área protegida.	X		
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	X		
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	X		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X		
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y /o turístico declarado.		X	
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	X		
g. La modificación en la composición del paisaje.			X
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.			X

Observación: El proyecto afectará de forma significativa aspectos del Criterio 3, principalmente en la modificación del paisaje y el fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y turísticas; siendo esta última uno de sus principales objetivos.

Criterio 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre el sistema de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que ocurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:

936

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.			X
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X		
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X		
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	X		
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	X		
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X	

Observación: Este criterio se verá afectado en los aspectos de reubicación de utilidades públicas, acceso y uso de las facilidades y amenidades y las nuevas economías emergentes.

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. A objeto de evaluar si se genera alteraciones significativas en este ámbito, se consideran los siguientes factores:

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X		
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	X		

Factores	Nivel de impacto		
	a	b	c
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X		

Observación: El proyecto no afecta ninguno de los acápite del Criterio 5.

Análisis Final:

El “*Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador*”, una vez analizados los cinco (5) criterios de protección, se determinó que incidirá sobre los criterios de protección 1, 2, 3 y 4. En este sentido, luego de revisado los criterios de protección y el grado de impactos/alteración se categoriza el estudio como Categoría III, donde se pueden ocasionar impactos ambientales negativos de significación cuantitativa o cualitativa, se generan impactos acumulativos y sinérgicos que ameritan un análisis más profundo.

Los principales impactos ambientales sucederán en las primeras etapas del proyecto; sin embargo, éstos pueden ser mitigados con medidas oportunas contemplando las normativas ambientales y de seguridad vigentes.

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

La situación ambiental previa o línea base se ha sido descrita con detalle a través del desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, específicamente dentro de los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, manifestándose que el entorno que rodea el proyecto es de tipo urbano, altamente intervenido y con el desarrollo de proyectos urbanísticos, recreativos y comerciales en todas las áreas circundantes.

Por lo anterior, se prevé una transformación de la condición ambiental por el desarrollo del proyecto, considerando así, medidas estrictas en la aplicación de buenas prácticas de construcción y en el seguimiento del manejo ambiental del proyecto.

A continuación, se describen las condiciones más relevantes que se presentan en cada elemento que conforman cada medio. Al tiempo, que se busca ofrecer predicciones realistas que bien podrían darse con y sin la presencia de proyecto en el área de estudio.

Componentes Ambientales	Descripción de la Línea Base	Transformación esperada
Suelo	<p>En el área se observa la presencia de sitios de rellenos sobre el nivel del mar, para permitir el desarrollo de infraestructuras.</p> <p>Del lado de CC3 se observa enrocados de protección del relleno; sin embargo, del lado de la Calzada de Amador, mediante la revisión bibliografía y registros fotográficos, se observa la pérdida del suelo (relleno) por efecto de la erosión de las mareas.</p> <p>Con respecto al suelo marino, se observa áreas con acumulación de sedimentos y capas de fango sobre la roca madre a distintos niveles.</p>	<p>El proyecto comprende la construcción de un viaducto marino junto a dos (2) sitios de rellenos permanentes inmediatos a la costa.</p> <p>Se espera la construcción de 8 pilas, las cuales quedarán 4 totalmente dentro de mar y 4 en los rellenos permanentes del lado de Cinta Costera 3 (2 pilas) y Amador (2 pilas)</p>
Agua	<p>En el polígono de construcción, en tierra firme, no existen cuerpos de agua superficiales ni permanentes ni temporales.</p> <p>Se observa las aguas marinas del Océano Pacífico, las cuales circulan mediante oleajes de marea alta y baja.</p> <p>La calidad del agua de mar en esa zona se encuentra comprometida, principalmente por la presencia de coliformes fecales.</p>	
Aire	<p>En la zona no existe fuentes significativas de contaminación del aire.</p> <p>El ruido, en ambos sectores (receptores más cercanos a áreas</p>	<p>Los cambios significativos se generarán durante las actividades de la fase de construcción: movimiento de tierra, por lo que se establecerán los controles</p>

Componentes Ambientales	Descripción de la Línea Base	Transformación esperada
	<p>del proyecto) se mantiene por encima de normativa vigente antes del inicio de actividades del proyecto.</p> <p>A pesar de que los sitios mantienen tránsito constante, las emisiones de gases se registran dentro de la normativa vigente. Los olores molestos, se perciben principalmente durante la marea baja.</p>	<p>de ingeniería y operacionales para disminuir estos impactos.</p> <p>Este impacto desaparecería una vez finalice la fase de construcción. En la fase de construcción se implementarán las medidas necesarias para controlar la emisión de gases mediante un cronograma de estricto de mantenimiento vehicular y el control de la emisión de gases de los vehículos a utilizar.</p> <p>En la fase de operación, la generación de emisiones y olores molestos provendrán de los usuarios de la nueva vialidad, los cuales deberán cumplir con las normativas relacionadas.</p>
Paisaje	El paisaje corresponde a una zona marino costera, con alta intervención antropológica, donde se han realizado rellenos permanentes y donde se aprecian locales comerciales, edificios residenciales, la vialidad existente, las zonas verdes, áreas de recreación y la vista del Océano Pacífico.	El sitio sufrirá una modificación del paisaje natural y escénico actual, permitiendo interconectar dos áreas, ampliando los sitios de recreación y esparcimiento.
	En ambos lados se observa regeneración natural que han creado	La flora y fauna terrestre, no serán impactadas

932

Componentes Ambientales	Descripción de la Línea Base	Transformación esperada
Flora y Fauna	<p>remansos boscosos con vegetación de gramíneas, arbustos y árboles. También se observa crecimiento de árboles y gramíneas de forma controladas –paisajismo (áreas verdes de CC3).</p> <p>En cuanto a la fauna y flora terrestre, durante el diagnóstico e inspección de campo, no se observó la presencia de especies en peligro de extinción.</p> <p>La fauna está adaptada a la intervención antrópica, representada principalmente por aves.</p> <p>La fauna acuática es propia de la zona, debido a las condiciones de calidad que se encuentran en la misma.</p>	<p>significativamente por la ejecución del proyecto. La misma se desplazará con las alteraciones temporales.</p> <p>La fauna y flora acuática será afectada principalmente por el tema de la actividad de perforación, donde se genera el movimiento del fango y que será estabilizado una vez culmine la actividad por la acción de las mareas.</p>
Social	<p>En la actualidad no existe conectividad en las facilidades que brinda el área de las Cinta Costera /Ave Los Poetas con la Calzada de Amador.</p> <p>Existe una interferencia en el circuito de circulación que existe para peatones, deportistas y ciclista que desean recorrer ambos sitios, exponiéndolos a transitar sobre la vialidad de alto tráfico existente.</p> <p>En el área se mantiene diversas utilidades públicas y amenidades</p>	<p>El desarrollo de la obra permitirá mejorar la interconexión entre los 2 sitios, acortando distancias y promoviendo el turismo local.</p> <p>Para el proceso constructivo es requerido intervenir de forma temporal los servicios públicos y el trafico local y</p>

Componentes Ambientales	Descripción de la Línea Base	Transformación esperada
	localizadas dentro de la huella del proyecto.	reubicar amenidades existentes. Sin embargo, el proyecto incluye la extensión de áreas para amenidades y mejora en la vialidad facilitando su acceso de Cinta Costera 3 a Amador

Fuente: Equipo de Consultor, 2021

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.

La matriz de identificación de impactos tiene como objetivo identificar las actividades del proyecto que puedan generar impactos, en sus diversas etapas. A continuación, se lista los impactos según los componentes que afectan:

Tabla 13: Identificación de Impactos Ambientales del Proyecto

Actividades del Proyecto	Medio Afectado	Impacto potenciales
Etapas de Planificación		
1. Estudio y diseños de planos	Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de Empleos • Incremento de la economía regional
2. Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental	Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de Empleos • Incremento de la economía regional
3. Obtención de permisos de construcción, otros permisos requeridos y resolución de aprobación	Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de Empleos • Incremento de la economía regional
4. Contratación de mano de obra local y regional	Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación potencial a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos. • Aumento de la congestión vial local y riesgo a la seguridad vial
Etapas de Construcción: Rellenos permanentes		
1. Demolición de estructuras, limpieza y adecuación del terreno.	Suelo, agua, aire, vegetación, fauna, paisaje, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de los suelos terrestres y marinos • Aumento de la escorrentía superficial • Aumento en los niveles de ruido • Pérdida de cobertura vegetal
		<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de sedimentación en el suelo marino. • Aumentos en los niveles de ruido.

Actividades del Proyecto	Medio Afectado	Impacto potenciales
2. Movimiento de tierra, relleno y nivelación según topografía del proyecto	Suelo, agua, aire, vegetación, fauna, paisaje, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en los niveles de vibraciones Alteración de sitios arqueológicos desconocidos. Incremento en los niveles de vibración en el sitio. Cambio en la calidad del aire Deterioro en la calidad del agua de mar Aumento del congestionamiento vehicular y riesgos a la seguridad vial. Transformación del paisaje Alteración de la flora y fauna terrestre
Etapas de Construcción: Construcción de pilotes en los rellenos permanentes (pilas 1,2, 7 y 8)		
3. Construcción del viaducto marino	Suelo, aire, vegetación, paisaje, fauna, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de sedimentos en el agua de mar. Deterioro de la calidad del agua de mar. Alteración de la flora y fauna acuática. Generación de desechos (fango y lama) Alteración del patrón de oleajes. Aumento en los niveles de ruido Cambio en la calidad del aire Alteración de sitios arqueológicos desconocidos.
Etapas de Construcción: Construcción de pilotes en el tramo marino (pilas 3, 4, y 6)		
4. Construcción del viaducto marino	Suelo, aire, vegetación,	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de sedimentos en el agua de mar. Deterioro de la calidad del agua de mar.

Actividades del Proyecto	Medio Afectado	Impacto potenciales
	paisaje, fauna, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la flora y fauna acuática. Generación de desechos (fango y lama) Alteración del patrón de oleajes. Aumento en los niveles de ruido Cambio en la calidad del aire Alteración de la calidad de vida de la población de pescadores. Alteración de sitios arqueológicos desconocidos.
Etapas de Construcción: Construcción de estructuras, áreas verdes y nueva vialidad		
5. Reubicación de utilidades públicas, áreas verdes y deportivas	Suelo, aire, vegetación, paisaje, fauna, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad de vida de la población residente circundante. Aumento en los niveles de ruido Cambio de la calidad del aire Aumento del congestionamiento vial.
Etapas de Operación: Uso de la nueva vialidad		
6. Tránsito de autos por la nueva vialidad y usuarios de las nuevas instalaciones	Suelo, aire, vegetación, paisaje, fauna, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> Cambios en la calidad de vida de la población de usuarios. Estímulo a la economía local y regional Cambio en la calidad del aire
7. Paisajismo (áreas verdes, ciclovías, acera peatonal)	Suelo, aire, vegetación, paisaje, fauna, Socio-Amb	<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la valoración escénica del paisaje y oferta turística

Fuente: Grupo Consultor, 2021

✓ Descripción de los impactos

A continuación, se describen los impactos identificados según la fase del proyecto y componentes a afectar:

NEGATIVOS:

- **Afectación potencial a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto y contempla incidentes/ accidentes laborales, viales con los trabajadores y los residentes del entorno.

Debido a la contratación y concentración de personas requeridas para la ejecución de diversos tipos de actividades, existe la posibilidad de aumentar la transmisión de COVID-19 y el contagio de otras enfermedades

- **Aumento de la congestión vial local**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto debido al ingreso y salidas de equipos y maquinarias en los frentes de trabajo. Adicional se contempla el auge de trabajadores que se concentraran en la zona.

- **Contaminación de los suelos terrestres y marinos**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto por incidentes / accidentes generados por derrames de materiales, aceites, lubricantes, hidrocarburos.

- **Aumento de la escorrentía superficial**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto debido a la remoción de la cobertura vegetal y las actividades en los rellenos.

- **Aumento en los niveles de ruido**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto por el desarrollo de actividades, uso de maquinaria, transporte de materiales y manejo logístico que genera ruido en la zona.

- **Pérdida de cobertura vegetal**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto donde será necesario retirar la vegetal arbóreas y gramíneas para poder desarrollar el proceso constructivo.

- **Aumento de sedimentación en el suelo marino.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto en la actividad de relleno, donde la caída del material rocoso aporta nuevos sedimentos y genera que se suspenda los sedimentos acumulados en el fondo marino.

- **Incremento en los niveles de vibraciones**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto en la etapa de movimiento de equipo de una zona a otra.

- **Alteración de sitios arqueológicos desconocidos.**

En el sitio, luego de la prospección arqueológica, se determinó que no existen monumentos históricos declarados. No obstante, durante las excavaciones cabe la posibilidad de que se puede impactar de manera directa sitios arqueológicos, u otro tipo de hallazgo con valor histórico y cultural, para lo cual se informará a las autoridades del Ministerio de Cultura para aplicar el procedimiento.

- **Cambio en la calidad del aire**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto debido a las emisiones de los equipos de combustión.

En la etapa de operación, este impacto ocurrirá de forma permanente debido a las emisiones de los vehículos de los usuarios de la nueva vialidad

- **Transformación del paisaje**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma permanente, una vez concluya la construcción del proyecto, e implica cambios en los componentes biofísicos, biológicos y socioeconómicos que se reflejan de forma conjunta en el paisaje.

- **Deterioro en la calidad del agua de mar**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto por incidentes / accidentes generados por derrames de materiales, aceites, lubricantes, hidrocarburos y los procesos de suspensión de sedimentos acumulados en el proceso de perforación del pilote.

- **Desplazamiento de sedimentos en el agua de mar.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto en el proceso de perforación del pilote en la columna de agua.

- **Alteración de la flora y fauna acuática**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción del proyecto por las actividades en los rellenos permanentes y la estabilización temporal del fondo marino, donde la misma debe desplazarse o puede quedar atrapada en las mareas bajas.

- **Generación de desechos (fango y lama)**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal durante la construcción por las actividades de perforación del pilote hasta la roca madre y donde se excavara gran cantidad de fango y lama acumulada en el fondo marino existente.

- **Alteración del patrón de oleajes.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma permanente durante la construcción y operación por las actividades de relleno y viaducto marino y donde se afecta levemente los patrones de sedimentación y socavación ocasionado por las mareas

- **Alteración de la calidad de vida de la población de pescadores.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma permanente durante la construcción y operación por las nuevas estructuras en el área de entrada y salida del embarcadero y que requerirán mayor atención a las maniobras de navegación.

- **Alteración de la calidad de vida de la población residente circundante.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal debido al alcance del proyecto, se hace necesario la interrupción temporal del uso de algunas utilidades públicas para reubicación, instalaciones, áreas verdes y vía peatonal.

- **Alteración de la flora y fauna terrestre**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma temporal en la etapa de construcción debido a que se interviene la vegetación que coincide con el costado marino y terrestre, a lo largo del alineamiento, esto incluye las especies de regeneración natural para el área de Amador y de paisajismo diseñado para el área de Cinta Costera 3. Esto provocará el desplazamiento de las especies y afectación temporal de sus hábitats.

POSITIVOS:

- **Cambios en la calidad de vida de la población de usuarios.**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma permanente en la etapa de operación debido a que el proyecto contempla una interconexión segura de las facilidades existentes entre la Cinta Costera 3 y la Calzada de Amador, en especial los peatones y ciclistas, los cuales deben circular en la vialidad existente frente a la Avenida Los Poetas, al no existir conexión de la peatonal y ciclovía.

- **Mejora en la valoración escénica del paisaje y oferta turística**

Impacto que tiene potencialidad de ocurrir de forma permanente en la etapa de operación debido a que el objetivo del proyecto es integrar facilidades de interconectividad que mejoren la oferta turística alineada a la mejora el tráfico

local, hacia el área oeste, facilitando la movilidad y promoviendo el desarrollo de actividades recreativas, deportivas, culturales en los nuevos espacios, dinamizando la economía local.

• **Incremento de la economía regional**

El proyecto traerá beneficios económicos a los ingresos Municipales y Nacional; así como a las propiedades de los corregimientos El Chorrillo y Ancón, los comercios locales y regionales dinamizando la economía existente.

• **Generación de empleos**

Se prevé la generación de empleomanía directa e indirecta con la contratación de mano de obra local. En la zona se han desarrollado proyectos similares, donde se procuró la formación de mano de obra local especializada. A esta mano de obra local se le dará prioridad. La mano de obra indirecta se generará a partir de la adquisición de bienes y servicios requeridos para la ejecución del proyecto.

En la siguiente página se muestra la valoración de los impactos ambientales esperado.

922

TABLA #14: VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPERADO

Impactos Identificados	Fase	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
Generación de Empleos	Planificación	+	4	1	2	2	2	1	2	1	4	2	30	Positivo -Moderado
Afectación potencial a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos		-	4	1	4	2	2	4	2	1	4	4	37	Negativa-Moderada
Aumento del congestionamiento vehicular y riesgos a la seguridad vial		-	4	2	4	2	2	4	2	4	4	2	40	Negativo-Moderado
RELLENOS PERMANENTES														
Contaminación de los suelos terrestre y marinos	Construcción	-	2	1	4	2	2	2	2	1	4	1	26	Negativo-moderado
Aumento de la escorrentía superficial		-	4	1	2	2	2	2	1	1	4	4	32	Negativo-moderado
Aumento en los niveles de ruido		-	4	1	4	2	1	1	2	4	4	1	33	Negativo-moderado
Pérdida de cobertura vegetal		-	2	2	4	2	2	2	1	1	4	1	27	Negativo-moderado
Aumento de sedimentación en el suelo marino		-	8	2	4	2	4	4	2	4	4	2	54	Negativo-Alta
Incremento en los niveles de vibraciones		-	2	1	4	2	1	1	2	4	4	1	27	Negativo-Moderado
Alteración de sitios arqueológicos desconocidos		-	1	1	4	2	2	4	1	1	4	1	24	Negativo-Bajo
Cambio en la calidad del aire		-	2	1	2	2	4	2	2	4	4	2	30	Negativo-Moderado
Deterioro en la calidad del agua de mar		-	8	2	2	2	2	4	2	4	4	2	50	Negativo-Alto
Alteración de la flora y fauna terrestre		-	2	1	4	2	1	4	2	1	4	4	30	Negativo-Moderado
Aumento del congestionamiento vehicular y riesgos a la seguridad vial		-	4	2	4	2	2	4	2	4	4	2	40	Negativo-Moderado
Transformación del paisaje		-	4	2	2	2	2	4	8	2	4	4	4	46
CONSTRUCCIÓN DE PILOTES EN LOS RELLENOS PERMANENTES Y TRAMO MARINO														
Desplazamiento de sedimentos en el agua de mar.	Construcción	-	8	2	4	2	4	8	2	4	4	2	58	Negativo-Alto
Deterioro de la calidad del agua de mar		-	8	2	2	2	2	4	2	4	4	2	50	Negativo-Alto

921

irreversible no
puede ser
temporal

Impactos Identificados	Fase	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
Alteración de la flora y fauna acuática.		-	4	1	2	2	4	2	2	1	4	2	33	Negativo-moderado
Generación de desechos (fango y lama)		-	4	1	4	2	4	8	1	1	4	2	40	Negativo-moderado
Alteración del patrón de oleajes		-	4	1	4	4	4	8	1	1	4	2	42	Negativo-moderado
Aumento en los niveles de ruido		-	4	1	4	2	1	1	2	4	4	1	33	Negativo-moderado
Cambio en la calidad del aire		-	2	1	2	2	4	2	2	4	4	2	30	Negativo-Moderado
Alteración de sitios arqueológicos desconocidos		-	1	1	4	2	2	4	1	1	4	1	24	Negativo-Bajo
Alteración de la calidad de vida de la población de pescadores.		-	4	1	2	4	4	8	2	1	4	4	43	Negativo-moderado
CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS, REUBICACIÓN DE UTILIDADES, INSTALACIÓN DE AREAS VERDES Y NUEVA VIALIDAD														
Alteración de la calidad de vida de la población residente circundante.	Construcción	-	2	1	4	2	2	4	1	1	4	1	27	Negativo-moderado
Aumento en los niveles de ruido		-	4	1	4	2	1	1	2	4	4	1	33	Negativo-moderado
Cambio de la calidad del aire		-	2	1	2	2	4	2	2	4	4	2	30	Negativo-Moderado
Aumento del congestionamiento vial		-	4	2	4	2	2	4	2	4	4	2	40	Negativo-Moderado
USO DE LA NUEVA VIALIDAD														
Cambios en la calidad de vida de la población.	Operación	+	8	2	1	4	4	8	2	4	2	1	54	Positivo-Alto
Estímulo a la economía local y regional		+	4	4	2	4	4	4	1	1	4	4	44	Positivo-Moderado
Mejora en la valoración escénica del paisaje		+	4	1	1	4	4	4	1	1	4	4	37	Positivo-Moderado
Cambio de la calidad del aire		-	4	1	1	4	4	4	4	4	4	2	41	Negativo-Moderado

Fuente: Grupo de Consultor, 2021

9.3 METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Por lo tanto, se ha seleccionado la metodología de la Matriz de Importancia, de Vicente Conesa (1997) que permite la valoración cuantitativa de los impactos, según una escala de valores previamente definidos.

Los resultados son plasmados en una matriz interactiva que permite al evaluador discriminar claramente los factores ambientales más afectados y sobre los cuales se debe poner mayor atención a la hora de aplicar medidas de mitigación y un manejo ambiental que eviten, reduzcan, controlen, compensen o incentiven dichos impactos; así como determinar el nivel de las medidas

A continuación, se incluye los factores evaluados por la metodología, su denominación y puntaje para la valoración de cada uno de los impactos potenciales identificados para la ejecución del proyecto.

Dónde:

\pm = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

In = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Caracterización de los Impactos

La identificación de los impactos se realiza para todos los factores o componentes del ambiente que incluyen los recursos naturales, estéticos, históricos, culturales, económicos, sociales y de salud pública.

Las categorías utilizadas en la caracterización de los impactos se observan en la siguiente tabla:

Tabla #15: Caracterización de los impactos

Clasificación	Tipología	Descripción
Naturaleza del Impacto		La naturaleza del impacto indica la forma en que el impacto actuar sobre su entorno; puede ser positiva (+) o negativa (-).
Signo	+/-	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	I	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción. Sobre el factor, el ámbito específico que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia es teórica del impacto en relación con el entorno al proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiestan efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará al que el impacto tiene un carácter Puntual . Sí, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo e proyectol, el impacto será Total ; considerando las situaciones intermedias, según su grabación, como impacto Parcial y Extenso . En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un Valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
Momento	MO	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el

Clasificación	Tipología	Descripción
		tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato , y si es inferior a un año, Corto Plazo . Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo , y sea el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo .
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce efectos Fugaz . Si dura entre 1 y 10 años, Temporal ; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente .
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales prevista a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Puede ser de Corto Plazo , Medio Plazo o Irreversible .
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). El efecto es totalmente Recuperable , según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable . Finalmente, el efecto que es Irrecuperable , cuando la alteración imposible de reparar, tanto por acción natural, como por la humana. En el caso de ser e irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el efecto se comporta como mitigable.
Sinergia	SI	Este artículo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Clasificación	Tipología	Descripción
Acumulación	AC	Este artículo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa- efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la recuperación de la acción consecuencia directa de esta. En el caso de que el efecto será indirecto o secundario, según manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tienen un lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
Periodicidad	PR	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto Periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto Irregular), o constante con el tiempo (efecto Continuo).

Fuente Conesa, 1997

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Tabla 16 Descripción de la metodología usada

CLASIFICACION	VALORES	CLASIFICACION	VALORES
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (positivo)	+	Baja	1
impacto perjudicial (negativo)	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	(+4)
Crítico (internacional)	(+4)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Mediano Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4

CLASIFICACION		VALORES	CLASIFICACION	VALORES
Naturaleza			Intensidad (I)	
Sinergia (SI)			Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple)		1	Simple	1
Sinérgico		2	Acumulativo	4
Permanente		4		
Efecto (EF)			Periodicidad (PR)	
Indirecto	(secundario)	1	Irregular o	
			discontinuo	
Directo		4	Periódico	
			Continuo	
Recuperabilidad (MC)			Importancia (I)	
Recuperable de manera inmediata		1	$I = \pm (3 I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a medio plazo		2		
Mitigable		4		
Irrecuperable		8		

Fuente: Conesa (1997).

Tabla #17. Valoración de los impactos.

Escala (Valor absoluto)	Clasificación del impacto (CLI)	
	Negativo	Positivo
<25	B= Baja	B= Baja
>50 - <50	M= Moderada	M= Moderada
>50 - <75	A= Alta	A= Alta
<75	MA= Muy Alta	MA= Muy Alta

Fuente: Conesa (1997).

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

A continuación, se presenta la sección de los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar, controlar y compensar los

impactos ambientales negativos identificados para las diversas actividades y fases del proyecto:

A. Programa de control de la calidad del aire, olores y de ruido

Se describen las medidas para el Control a la Alteración de la Calidad del Aire para minimizar y prevenir los posibles impactos a la calidad del aire durante la etapa de construcción del Proyecto, que resultan de la generación de partículas sólidas, polvo, gases de combustión interna de motores y ruido, asociado al movimiento del equipo rodante en la etapa de construcción que se prevé generará gases de combustión interna de los motores, dispersión de partículas sólidas, polvo y ruido, se recomiendan las siguientes medidas:

Tabla #18 Programa de control de la calidad del aire, olores y de ruido

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la calidad del aire, • Incremento en los niveles de vibraciones 	<p>-Medidas para el control de la generación de partículas suspendidas, gases, emisiones y vibraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo, se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa. • Los camiones que circulen fuera del área del Proyecto y transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, deben portar la lona reglamentaria. • Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.). • Los materiales pétreos deben almacenarse en forma adecuada en los

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>sitios seleccionados para tal fin, confinarse y cubrirse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un cerramiento con malla u otro material para evitar la dispersión de material particulado a los predios aledaños. • Proveer al personal del equipo de protección personal: lentes de seguridad, mascarillas, tapones, botas, orejeras, etc. • Los equipos pesados o maquinaria deben tener los silenciadores en el sistema de escape. • Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo. • Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, dentro del área del Proyecto (20 a 30 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo. • Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreo periódicos de la calidad del aire.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los estándares locales e internacionales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo. • Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, así como del comportamiento de las edificaciones y estructuras sensibles que podrían resultar afectadas. • Apagar el equipo que no esté en uso. • No se incinerarán desperdicios, orgánicos o inorgánicos, en el sitio. <p>-Medidas para el Control de Olores Molestos</p> <p>Los impactos más importantes sobre la percepción de olores asociados con la fase de construcción consisten principalmente en las emisiones de humo y malos olores que puedan producir el uso de vehículos, equipos y maquinarias; así como por la generación y acumulación de residuos sólidos y líquidos y de basura orgánica donde se aplicarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a subcontratistas lo mismo; • Todos los motores, serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 20 trabajadores o menos y un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. • Las aguas servidas que se generen serán trasegadas a un vehículo recolector del operador debidamente autorizado que presente este servicio para su disposición final, quien deberá contar con el permiso correspondiente para su tratamiento y disposición final por el Ministerio de Salud (MINSA). • Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice. • Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica. • No se incinerarán desperdicios en el sitio. <p>Cabe resaltar que durante los periodos de marea baja en el área se perciben malos olores de la Bahía de Panamá y debido a la descarga de aguas servidas provenientes de El Chorrillo.</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>En cuanto a la fase de construcción, el principal impacto potencial respecto al incremento en la percepción de olores, estaría relacionado por la generación y acumulación de residuos sólidos y líquidos y de basura orgánica y los vehículos que circulen por la misma, por lo que se establecen las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener las vías de circulación internas del proyecto en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita. • Evitar la acumulación de desechos orgánicos
<p>Aumentos en los niveles de ruido.</p>	<p>-Medidas para el control del aumento del ruido</p> <p>Para controlar la emisión de ruido generado por fuentes fijas y móviles (equipos y maquinaria, vehículos,), las medidas de mitigación serán, principalmente, de tipo preventivo y estarán básicamente relacionadas con el mantenimiento y uso adecuado de los equipos y vehículos.</p> <p>A continuación, se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido). • Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación. • Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente. • Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas. • Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos. • Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del Proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones
<p>-Contaminación de los suelos terrestres y marinos.</p> <p>-Deterioro en la calidad del agua de mar.</p>	<p>El objetivo del Programa, es recuperar y/o reciclar los materiales utilizables y minimizar los impactos adversos sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente.</p> <p>Este programa de manejo para los residuos sólidos incluye los residuos peligrosos y no peligrosos; los residuos líquidos, provenientes de todas las actividades asociadas a la obra, durante su fase de construcción.</p> <p>-Manejo de los Residuos líquidos no peligrosos:</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Cada contratista y/o subcontratista deberá facilitar, mantener limpio y en buen estado los servicios de lavamanos o tinas y sanitarios portátiles, este se proveerá por separado según género y uno por cada 20 o menos trabajadores debe haber una instalación; entre 21 y 199 empleados un sanitario y un orinal por cada 40 trabajadores; entre 200 o más un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores. • Para el caso de las instalaciones de lavamanos o tinas, en número suficiente, lo más cercano posible de los inodoros y no se utilizarán para otro fin. • Se cumplirá con los procedimientos sanitarios recomendados por el proveedor de sanitarios portátiles. • Las aguas servidas que se generen serán trasegadas a un vehículo recolector del operador debidamente autorizado que presente este servicio para su disposición final, quien deberá contar con el permiso correspondiente para su tratamiento y disposición final. <p>-Para el manejo de residuos sólidos no peligrosos:</p> <p>El Programa implica la recolección, separación y disposición de desechos y residuos sólidos. Las actividades que se van a realizar en el proyecto durante la fase de construcción, generarán diferentes tipos de residuos y estos deben ser manejados de forma tal, que se evite la acumulación de basura que pueda propiciar la proliferación de</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>enfermedades que afecten la salud de los trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la generación de residuos (reducción desde la fuente) • Separación de los residuos en la fuente. • Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización) y recuperación de materiales (reciclar) • Se debe asignar un área donde se almacenarán los residuos generados durante la fase de construcción, al igual que los generados por los trabajadores. Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: madera, pedazos de varilla, cartones, papel, latas, plásticos y domésticos generados por los empleados, se almacenarán temporalmente en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio • Para el transporte seguro y eliminación adecuada de residuos, se deben etiquetar correctamente los recipientes de residuos sólidos. • Se prohíbe la quema de residuos sólidos y tratar al máximo de minimizar la producción de residuos. • Capacitar a los trabajadores (obreros, ingenieros y administrativos) en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles en la segregación, etiquetado de los recipientes y transporte de residuos sólidos. • Los residuos sólidos ordinarios deben ser recolectados y dispuestos adecuadamente en el relleno sanitario "Cerro Patacón". • Para los residuos reciclables, el proyecto los acopiará, en un lugar protegido contra las aguas lluvias, cerrado y señalizado, hasta tener un volumen considerable. Los residuos reciclables deben ser entregados a empresas de reciclaje y/o donadas a la comunidad. • Los desechos especiales como llantas o muebles, serán debidamente gestionados, buscando las mejores alternativas, como por ejemplo la reutilización. <p>-Para el manejo de residuos sólidos y líquidos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los desechos líquidos o materias primas como aceites, combustibles para vehículo y pintura fresca serán almacenados en zonas debidamente etiquetadas y provistas de barreras para evitar fugas en el suelo o medio ambiente. Los residuos sólidos peligrosos en el proyecto pueden ser: baterías, filtros de aceites, trapos, cartones contaminados y material absorbente de limpieza, entre otros

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Los desechos como aceites usados y aguas aceitosas que incluyen lubricantes, aceites hidráulicos, fluido de frenos, aceites y refrigerantes deberán ser recolectados en un lugar apropiado y luego serán removidos por una compañía autorizada. • Los solventes y desgrasantes de desechos como pintura, disolvente (aguarrás thinner) y acetonas. Deben ser eliminados a través de una empresa autorizada. • De ser posible se debe usar desgrasante de bajo impacto. • Los sobrantes de pinturas y recubrimientos incluyendo los residuos de revestimientos de resina deberán ser acopiados en un almacenamiento adecuado y deben ser enviados a través de una empresa autorizada. • Se tendrá disponible material absorbente (aserrín, arena y/o cascarilla de arroz) para utilizar en caso de un derrame. • Durante el desarrollo del proyecto se velará por el adecuado mantenimiento de maquinaria y equipos, con el fin de que estos no presenten fugas y/o goteos. • Se tiene prohibido verter aceites usados y demás materiales contaminados directamente sobre el suelo; en caso de generarse aceites usados en la obra estos serán almacenados temporalmente en recipientes debidamente sellados, y posteriormente entregados a entidades

905

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>autorizadas para la recepción y tratamiento de este tipo de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de presentarse un derrame accidental de hidrocarburos, este será recogido inmediatamente haciendo uso de materiales absorbentes (aserrín, arena, cascarilla de arroz), y el material contaminado será almacenado en recipientes dispuesto para tal fin y gestionado de acuerdo a lo establecido en plan de residuos sólidos • El aceite usado será recolectado en tanques de recolección de aceite, con etiquetas de seguridad correctamente marcadas. Estos deben ser colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos del sitio de trabajo, la cual contara con la señalización de advertencia, hasta su entrega a la empresa autorizada y contratada, para su manejo. • Queda prohibida la mezcla del aceite usado con sustancias anticongelantes, restos de pintura, solventes desengrasantes, aceite lubricante sintético o cualquier otro líquido, excepto agua. • Los tanques que contienen solvente usado requieren un manejo riguroso y un control estricto del contenido de los mismos. Por tal razón, se cumplirá con los siguientes requisitos: el tanque debe encontrarse en buenas condiciones, mantenerse herméticamente cerrado, contener etiquetas visibles y actualizadas, colocar los barriles dentro de contenedores de protección, antes

904

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>de que sean recolectados por la empresa autorizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las latas de pintura que se hayan utilizado parcialmente se agruparán por tipo de pintura • Cualquier botella, cilindro o galonera de materiales peligrosos deberá mantenerse rotulada, indicando su contenido y peligrosidad. • Se proporcionarán hojas de datos de seguridad de los materiales (MSDS) para todos los materiales peligrosos, por parte del proveedor del producto y se mantendrán actualizadas tan pronto como se añadan nuevos materiales para unificar criterios. • Se mantendrá un registro de las MSDS para todas las sustancias peligrosas usadas o producidas durante las actividades del proyecto y serán divulgadas al personal de obra. • En los frentes de obra se prohíbe el lavado, reparación y mejoramiento correctivo de vehículos y maquinaria de la obra en sitios no dispuestos para tales fines. • Los residuos peligrosos deben ser almacenados en áreas preparadas adecuadamente, con protección contra la lluvia, con reborde de contención, cerrado con llave y señalizados • No se permitirá almacenar residuos peligrosos a menos de 250 m de cualquier cuerpo de agua. • Las áreas de almacenamiento temporal se localizarán dentro de las

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>zonas donde se ubicarán los talleres de mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos peligrosos en almacenamiento temporal no podrán estar almacenados más de 60 días antes de ser trasladados al almacén de residuos peligrosos. • Los residuos deberán estar almacenados en recipientes apropiados con productos compatibles. Las tapas de los recipientes deberán estar cerradas con las herramientas apropiadas para evitar que puedan ser abiertas accidentalmente a mano. Las tapas de tanques roscados deben ser cerradas firmemente para prevenir que se destapen accidentalmente. <p>-Para el manejo de los desechos de concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un cálculo apropiado de los requerimientos de concreto (reducción desde la fuente) • Las aguas con residuos de concreto y producto del lavado de tulas y/o sobrantes serán recolectadas en recipientes con plástico impermeable, hasta que se seque el agua, y los residuos sólidos de concreto serán trasladados al botadero autorizado. • Durante las actividades de vaciados en el patio de vigas, se aplicarán medidas de contención (barreras) para evitar que el concreto en forma líquida pueda alcanzar el mar o drenajes cercanos. • En caso de situaciones fortuitas (daños del equipo, rechazo del concreto, entre

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>otras) se contará con un contenedor para su disposición final. Una vez fraguado, será triturado y transportado el botadero autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante las actividades de vaciado de los pilotes, dentro del cuerpo de agua, se aplicarán medidas de retención del reboce de concreto, para evitar que el mismo tenga contacto con el mar. Este concreto fraguado, será retirado para su posterior trituración y disposición final. <p>-Manejo de Materiales</p> <p>Este programa establece los lineamientos generales para el manejo seguro de los diferentes tipos de materiales que se prevé serán requeridos durante la ejecución del Proyecto, por lo que presentamos algunas recomendaciones que se deben seguir para la carga de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal que se va a encargar de las labores de almacenamiento, debe capacitarse en métodos para levantar, llevar, colocar, descargar y almacenar los diferentes tipos de materiales. • Sólo se permitirá el traslado manual de barriles de hasta 55 galones, aquellos con capacidad de almacenaje mayor deben movilizarse con carretillas o maquinaria. • La carga manual máxima que un trabajador puede movilizar, no debe exceder las 50 libras. Cuando las cargas excedan el límite permitido se debe utilizar equipo mecánico para su manejo. • Mantener los sitios de almacenamiento secos y libres de obstáculos. Además, se recomienda que cuenten con un

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>reborde para evitar el contacto de los materiales con la escorrentía pluvial. •</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se almacenan materiales dentro de anaqueles se debe tener en consideración sus dimensiones, para evitar que los materiales sobresalgan y provoquen accidentes y/o obstrucciones en los pasillos. • Al acumular paletas, bolsas y/o contenedores en pilas, se debe tener en cuenta la forma y altura de las mismas, a fin de evitar colapsos o deslizamientos. • Materiales como arena y grava deben almacenarse cubiertos y en base dura para reducir desperdicios, idealmente cubrir con lona o plástico y separar descontaminantes potenciales. • Materiales como el suelo superficial y roca deben estar almacenados y cubiertos. • Bloques, tejas y adoquines debe almacenarse junto y sobre estibas o pallets, debe almacenarse en los embalajes originales hasta el momento de uso, lejos del tráfico de vehículos. • Se hará control del transporte, manipulación y vaciado de las mezclas de concreto, para evitar derrames. Las formaletas serán herméticas, para minimizar el riesgo de pérdida de mezcla. • Todas las sustancias liquidas peligrosas serán almacenadas dentro de contenciones secundarias con 110% de capacidad.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los vehículos transportadores de concreto, mezclas asfálticas, emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones con el fin de evitar derramamiento que contamine el suelo. En caso de que el derrame ocurra, recolecte de inmediato los residuos y dispóngalos en un vertedero debidamente autorizado. <p>-Protección de los suelos: El programa de protección de los suelos incluye una serie de medidas y buenas prácticas de manejo para minimizar el impacto que pueden causar las actividades sobre el suelo en la huella del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica • No quemar desechos sólidos y/o cualquier tipo de material en el área del Proyecto. • Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas. • El programa de mantenimiento del equipo debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas. • Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados. • Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007. ● Colectar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos. ● Si durante las actividades de nivelación se ocasionan daños o averías accidentales de las redes de servicios públicos, el contratista deberá avisar de forma inmediata a la empresa prestadora del servicio público, el contratista deberá ejecutar las medidas de emergencia necesarias de acuerdo a la situación. ● Los proveedores de los materiales de relleno deben contar con las autorizaciones de explotación y los permisos ambientales correspondientes. ● Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables, protegidos de la lluvia y con reborde de contención. ● Todos los desechos que se generen durante la construcción del Proyecto, deben ser recogidos, depositados en

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>botadores adecuados y trasladados al vertedero correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Atender y limpiar cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
Aumento de la escorrentía superficial	<p>Los procesos de pérdida de suelo pueden ocurrir durante las actividades de preparación del terreno, actividades de limpieza y remoción de la capa vegetal; excavación, corte y conformación de rellenos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Delimitar y señalar las áreas a trabajar antes de dar inicio al retiro de la cobertura vegetal y descapote, con el fin evitar el deterioro de áreas diferentes y/o adicionales a las establecidas. ● Tener los materiales necesarios para controlar la erosión, antes que se inicie el proceso de limpieza y descapote. ● Realizar en la medida de lo posible, las operaciones de mayor movimiento y perturbación de tierras (cortes y rellenos, excavaciones, obras mayores de drenaje) durante los periodos de menor lluvia, para evitar la erosión pluvial y/o fluvial, priorizando el comienzo de las obras en los sectores de mayor pendiente. ● Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan los procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. ● En los casos en la que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificar que la nivelación y compactación del terreno que se realice, sea estrictamente la necesaria.• En la medida de lo posible, separar la capa superior del suelo y almacenarla para su posterior reposicionamiento en la superficie de las áreas provistas para su engramado, luego de finalizar las labores de construcción.• Dar cumplimiento a los valores adecuados de pendientes a fin de evitar la sobrecarga de los taludes y el consiguiente deslizamiento.• Implementar medidas de retención y control de sedimentos, tales como rollos, barreras y cercas para evitar que lleguen a drenajes y al mar.
<p>-Pérdida de cobertura vegetal</p> <p>-Alteración de la flora y fauna acuática,</p> <p>-Alteración de la flora y fauna terrestre</p>	<p>Medidas para el manejo de la flora y fauna terrestre</p> <p>El objetivo principal de este programa es orientar las medidas a aplicarse durante la limpieza y disposición de la biomasa resultante del manejo de la vegetación existente en el área de influencia directa, cuyas medidas se escriben a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">• El área estará claramente demarcada con estacas, cintas o banderillas (AID).• Cumplir con las disposiciones que establezca el Ministerio de Ambiente, según la inspección de los árboles existentes, donde indique las medidas fitosanitarias y

896

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>silviculturales para la tala, poda y reubicación de las especies arbóreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa. • No se permitirá el desmonte más allá del límite del AID. En caso requerir exceder los límites, se deberá realizar una evaluación y obtener la anuencia y la autorización de la autoridad competente, previa a su ejecución. • Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna. • Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal. • Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no adecuados. • No depositar los restos vegetales en sitios donde puedan ser arrastrados hacia el mar. • No se depositará vegetación en áreas donde se obstruyan canales de drenaje.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • En casos puntuales, se permite utilizar la vegetación como barreras muertas para controlar la erosión. • Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación del Ministerio de Ambiente, la madera con potencial de uso. • Reutilización de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones. • Ejecutar un Plan de paisajismo, reforestación y engramado <p>-Medidas para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre</p> <p>Estas medidas tienen como objetivos evitar y/o minimizar la perturbación sobre la fauna silvestre presente en el área del Proyecto durante la etapa de construcción mediante la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre • Implementar el plan de rescate y reubicación de la fauna silvestre, cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008. • Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo incluyendo el uso de técnicas de ahuyentamiento.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto de entre 20 y 30 km/h. • Capacitar al personal sobre la presencia de fauna silvestre y su respuesta en caso de atropello o lesiones a alguna especie. • Prohibir a los trabajadores la práctica de cualquier tipo de cacería o pesca dentro del Área del Proyecto • Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa. • Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna. • Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada. • Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc. • Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias). • Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro de los predios del Proyecto • Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería • Implementar un Programa de Capacitación Ambiental para los trabajadores. Antes de iniciar los trabajos, los obreros deberán recibir información acerca de la legislación ambiental vigente, de las especies de fauna en peligro y de la

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>importancia de proteger los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la caza de cualquier especie de ave marina que se encuentre temporalmente en el área del proyecto, producto de su periodo de migración. • Incluir en las charlas de capacitación, temas referentes a la conservación de la fauna marina y recursos marinos, con la finalidad de concienciar a los colaboradores. <p>Medidas para el manejo de la flora y fauna acuática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la pesca y uso redes • Evitar la colocación innecesaria de obstáculos o barreras que limiten el desplazamiento de las especies en los cambios de mareas. • Solo se hará la intervención/ perforación en los sitios de pilotaje asignado, disminuyendo al máximo la perturbación del fondo marino innecesario. • Utilización de barreras para controlar la sedimentación, lo que evitara que exista más movimientos en la columna de agua. Como el área queda completamente seca en marea baja y cuando sube suspende sedimento la fauna o flora base de la cadena trófica es poco afectada porque se mueve junto con el movimiento del agua al igual que el zooplancton y los consumidores primarios.
Alteración de sitios arqueológicos desconocidos.	-Medidas sobre el posible hallazgo de recursos culturales o históricos en caso de hallazgos

892

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de hallazgos, durante las actividades de movimiento de tierra efectuadas en las áreas del proyecto, se realizará monitoreos constantes. • Suspender las actividades en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir algún potencial hallazgos. Aislar y señalar la zona. • Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-Ministerio de Cultura) • El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos • El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.
<p>Afectación potencial a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos.</p>	<p>-Medidas para reducir riesgos a los trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar una política de educación e información a los trabajadores, tanto de contratistas como de subcontratistas, en lo referente a las medidas de salud y seguridad laboral, con atención especial a

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>prevención de accidentes viales y laborales, lesiones, enfermedades infecto-contagiosas, COVID-19 y zoonosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo • Se debe proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable. • Colocar letreros referentes a las medidas de seguridad vial, laboral, sitios de manejo y disposición de material de desecho o peligroso. • Disponer de un proveedor de servicios de disposición de desechos autorizado para el transporte de los desechos desde el área del proyecto hacia los sitios aprobados por las autoridades para su disposición final. • Se colocará avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar. • Mantener húmedas las áreas de trabajo para evitar la generación de polvo que pudiera provocar afectaciones respiratorias. • Colocar servicios portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico (a razón de 1 por cada 20 trabajadores o según se requiera por las distancias de los frentes de trabajo) • Entrenar al personal acerca de los procedimientos de emergencia • En el sitio de obra, se deberán instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes en sitios donde se estén llevando a cabo actividades con movimiento

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>intensivo de equipo pesado y maquinarias y cualquier otro sitio que sirvan para dar aviso al personal de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none">• Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.• La disposición de residuos sólidos deberá incluir basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores.• Los residuos especiales generados en el área, producto de la construcción, deberán ser almacenados temporalmente para luego ser dispuestos apropiadamente por un gestor autorizado.• La infraestructura necesaria para almacenar y hacer uso de insumos peligrosos debe estar separada del resto de productos. El área debe contar con señalización apropiada, incluyendo fichas de seguridad y mantenida bajo seguridad para evitar su utilización indiscriminada.• Los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados deberán ser almacenados en envases apropiados destinados para tal fin, para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización para su recepción y/o manejo.• Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar y residuos que genere el proyecto, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el Programa de Prevención de Riesgos y Monitoreo Ambiental en forma sistemática. • Implementar Plan de Contingencias.
<p>Aumento del congestionamiento vial y riesgos a la seguridad vial</p>	<p>Este programa busca planificar, en coordinación de las Autoridades Competente, diversas rutas y horarios para el acarreo de materiales, movilización de insumos y maquinaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del Proyecto a lo largo de las vías utilizadas, especialmente cuando se transite en los lugares poblados. • Informar por lo menos con 24 horas de antelación a los usuarios de la vía en el área de influencia de la obra, especialmente , actores claves (líderes comunitarios, autoridades municipales y de tránsito, directores de escuelas, encargados de negocios locales), por medio de comunicados escritos, volantes, anuncios de radio, avisos en medios de difusión masivo (periódicos), etc., de la presencia constante de vehículos de tamaño considerable durante la fase de construcción y en particular, de períodos pico de movimiento de equipos, maquinaria y materiales a lo largo de las vía. • Cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar que los camiones lleven un exceso de carga que contribuya a deteriorar los caminos. • Contar con los permisos de cierre temporal, horarios y movilización de la

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar señalización vial necesaria para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales (cuando sea necesario). Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos. La señalización que se tomará como referencia es la que se especifica en el Manual para el control del tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras del MOP (septiembre, 2009). • Se contratará personal específico (banderilleros) para el control del tránsito en zonas de trabajo, por ejemplo, control de entrada y salida de equipo pesado y cruce peatonal de trabajadores, etc. • Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones particulares del Proyecto en materia vial (ej: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización) • Monitorear las velocidades internas del Proyecto y aplicar medidas de sanción internas en caso de incumplimiento. • Revisión preventiva de los equipos para evitar daños en la vía que afecten el tráfico local.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
	<p>-Medidas para Disminuir el deterioro de las vías de Acceso por Tránsito de Camiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procurar que los camiones transiten con el peso de carga regulado por la autoridad de tránsito, para este tipo de carretera. • En la medida que sea factible, transportar los materiales e insumos en vehículos más livianos en vez de camiones durante la etapa de construcción. • Establecer normas de velocidad a seguir, especialmente por parte de los vehículos de equipo pesado. • Desarrollar un programa de reparación de las vías afectadas por la ejecución del proyecto, en coordinación con las Autoridades, para que se inicie una vez terminadas las obras de construcción.
<p>Alteración de la calidad de vida de la población residente circundante.</p>	<p>Medidas para disminuir las alteraciones por reubicación de utilidades públicos, áreas verdes e instalaciones deportivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar a las empresas que brindan servicios públicos en tiempo oportuno de las interrupciones necesarias, para que estos a su vez puedan comunicar a sus usuarios. • Mantener canales de comunicación con las empresas que brindan servicios de las acciones a ejecutar. • Programar los trabajos de reubicación de forma tal que afecte a la menor cantidad de usuarios y el menor tiempo posible. • Establecer buena señalización, pantallas luminosas sobre cierres y desvíos que sean necesarios realizarse en las áreas verdes peatonales.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad de vida de la población de pescadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer señalización informativa sobre afectaciones a instalaciones deportivas y accesos de forma tal que los usuarios puedan conocer las alternativas establecidas y utilizarlas. Mantener canales de comunicación oportunas y acuerdos para los accesos a la zona del puerto de la Cooperativa de Pescadores del Chorrillo enfocados en el dialogo y la resolución de conflictos Durante el proceso constructivo, respetar la zona de tránsito requerida para el traslado de las embarcaciones. Se prohíbe intervenir cualquier zona que no esté contemplada en el alineamiento del viaducto marino. Durante el proceso constructivo, no se permite colocar materiales, equipos o maquinarias en áreas que pudieran interrumpir el libre tránsito de las embarcaciones. Mantener señalización nocturna apropiada de forma tal que se pueda disminuir el riesgo de choque de las embarcaciones contra las estructuras.
<ul style="list-style-type: none"> Deterioro de la calidad del agua de mar. Generación de desechos (fango y lama) Alteración del patrón de oleajes 	<p>Control en las actividades de perforación y suspensión de sedimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Las zonas de perforación de pilotes se aislarán con barreras flotantes en todo su entorno, de forma que la zona de trabajo quede aisladas y cerradas; y contarán con la señalización adecuada, Los desechos (fango y lama) obtenidos durante las actividades de perforación deberán ser clasificados según su textura y

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de sedimentos en el agua de mar. Aumento de sedimentación en el suelo marino. 	<p>dispuestos de forma temporal en contenedores herméticos para secado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sedimentos contaminados serán tratados antes de su disposición final, aplicando medidas como la separación - reducción de volumen Una vez secados, serán trasladados a Cerro Patacón o sitio de botadero autorizado. En la medida de lo posible, realizar la mayor cantidad de actividades en horario diurno y con la marea baja, la cual seca totalmente en el área del proyecto. Se evitará remover zonas con sedimentos sino son necesarios y realizar perforaciones o movimiento de fango y lama. Cumplir con los diseños aprobados de forma tal que no se altere más de lo necesario los patrones de oleajes, con estructuras o interrupciones no contempladas más allá de los estudios realizados.
<ul style="list-style-type: none"> Transformación del paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que el diseño del proyecto se integre de forma armónica con el paisaje circundante. Ejecutar el Plan de Recuperación Ambiental y Abandono al finalizar la construcción en su fase de cierre de la etapa constructiva.
<ul style="list-style-type: none"> Generación de Empleos Incremento de la economía regional 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un plan de Contratación de Mano de Obra local, que incluya la demanda de mano de obra calificada y no calificada. Establecer canales de comunicación con el Ministerio de Trabajo, la Junta local y los grupos de interés para la

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA
<ul style="list-style-type: none"> Estímulo a la economía local y regional 	<p>comunicación de las vacantes, requisitos y tiempo de contratación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer prioridades de contratación de la mano de obra local que cumpla las vacantes y requisitos establecidos. Comunicar la necesidad de servicios, equipos, insumos y materiales a nivel de las empresas locales y regionales. Diseñar las actividades de forma tal que afecten lo menos posibles las operaciones de empresas en el entorno del proyecto. Cumplir con el pago de impuestos, permisos y cánones requerido por la actividad a ejecutar.
<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la valoración escénica del paisaje y oferta turística. Cambios en la calidad de vida de la población de usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción del uso razonable y adecuado de las estructuras y la nueva vialidad. Establecer señalización de cumplir con las velocidades establecidas. Promover el manejo adecuado de los residuos sólidos, la segregación de los mismos y su disposición final adecuada. Comunicar la importancia de la protección de la fauna y flora tanto terrestre como acuática. Establecer medidas de uso responsable de las aceras peatonales y ciclovías, así como las áreas verdes con el objetivo de conservar la belleza del paisaje.

Fuente: Equipo de consultores

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, será responsabilidad del Promotor y su Contratista. Para ello, el Promotor y/o la Empresa

Contratista deberá contar, entre su personal con un Especialista Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas.

Las principales responsabilidades del Especialista Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

- Garantizar que la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA), Resolución del Aprobación del EsIA, Pliego de Cargo y Contrato del Proyecto sean apropiadamente implementados y monitoreados mediante:
 - El cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los programas del PMA y de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del Proyecto.
 - Suspender aquellas actividades que no cumplan con la normativa establecida.
- Preparar informes periódicos, según sea el caso, que demuestren el cumplimiento de los requisitos ambientales
- Proporcionar informaciones al Ministerio de Ambiente y otros organismos del Estado Panameño, cuando éstos lo requieran
- Apoyar en la interacción con las comunidades locales, actores claves o, cuando así lo requieran, para mantenerlas informadas respecto al Proyecto.

10.3 MONITOREO

El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, se le dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción del proyecto cumpliendo con las siguientes responsabilidades:

- Realizar las actividades de monitoreo periódicamente.
- Mantener una base de datos del proyecto relacionada con el EsIA, resolución que lo apruebe y demás compromisos adquiridos de cumplimiento obligatorio.
- Se realizarán los informes de cumplimiento ambiental en el periodo que establezca Miambiente, donde se informara la situación ambiental del proyecto.
- Realizar monitores con empresas acreditadas e incluir en el informe de cumplimiento ambiental en el periodo que establezca Miambiente.
- Cumplir con todo lo establecido en el PMA.

Las variables a monitorear serán realizadas en los mismos puntos de la línea base:

▪ **Monitoreo de Calidad del aire**

Las principales variables ambientales que serán monitoreadas, durante la construcción, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental y la implementación oportuna de las medidas indicadas durante el desarrollo del proyecto.

Este monitoreo contemplará lo siguiente:

- Medición de partículas totales (PTS) y partículas menores a diez micrómetros (PM10) Medición de NO_x, SO₂ y CO durante la construcción.

▪ **Monitoreo de ruido y vibraciones**

Este monitoreo deberá contemplar la recopilación de información respecto a la generación de ruido debido al proyecto, en zonas próximas a receptores sensibles, en la etapa de construcción. Estos Monitoreos deberán servir de guía para determinar si se requerirá reevaluar medidas ya previstas durante los diseños finales y construcción del proyecto. Para realizar una determinación de las condiciones sonoras se recomiendan mediciones de niveles de ruido en dB(A) y vibración ambiental durante la ejecución y uso de la maquinaria en dos puntos receptores.

▪ **Monitoreo fuentes fijas y fuentes móviles**

Establecer los controles necesarios para garantizar el cumplimiento emisiones generadas por los equipos y maquinarias, los cual deben cumplir con las normativas Decreto Ejecutivo 5 del 04 de febrero del 2009 y Decreto Ejecutivo 38 del 03 de junio de 2009 para la protección de la salud, los recursos naturales y la calidad del aire.

▪ **Monitoreo de la calidad de agua de marinas y costeras**

Mantener la verificación en el estado de la calidad de las aguas marinas y costeras, mediante el monitoreo de los parámetros; temperatura, pH, conductividad eléctrica, turbiedad, oxígeno disuelto, salinidad, carbono orgánico total, coliformes fecales, alcalinidad sulfato, cloruro, calcio, magnesio, potasio y sodio.

▪ **Control ocupacional**

Establecer las medidas de control ante los riesgos ocupacionales que pueden surgir durante la ejecución de las labores por parte de los trabajadores. Estos monitoreos incluyen dosimetrías laborales, mediciones de vibraciones en atención a lo que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-200 y 45-2000 respectivamente.

TABLA #19 PROGRAMACIÓN DE MONITOREOS																										
Parámetros	Método	Norma aplicable	Sitlo de muestreo	Frecuencia	Cronograma de ejecución																		Costo			
					Meses/ Año 1						Meses /Año 2						Meses /Año 3									
					2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6							
Monitoreo de Calidad de Aire																										
PM ₁₀ Gases (SO ₂ , NO ₂ , CO)	EPA -40 CFR, 50, App. J (PM ₁₀)	EPA (US) PM ₁₀	2 puntos: Punto 1 Estación de Policía de El Chorrillo Punto 2 Figali Convention Center	Semestral																					10,000.00	
	Tubos colorimétricos (Gases)	OMS (Gases)																								6,000.00
	ISO 1996-2:2009	Decreto Ejecutivo No.1 del 2004																								
Fuentes Fijas (2 equipos)	EPA. Method	Decreto Ejecutivo 5 del 04 de febrero de 2009	2 equipos 1-Frente de trabajo de Amador 1 -Frente de trabajo de Cinta Costera 3	Cuatrimestr al																					14,000.00	
Fuentes móviles (5 equipos)	EPA. Method 25 B Appendix A 40CFR60	Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009	5 equipos móviles 3- Frente de trabajo de Amador 2- Frente de trabajo de Cinta Costera 3	Cuatrimestr al																					14,000.00	
Monitoreo de Calidad del agua																										

TABLA #19 PROGRAMACIÓN DE MONITOREOS

Parámetros	Método	Norma aplicable	Sitio de muestreo	Frecuencia	Cronograma de ejecución																		Costo					
					Meses/ Año 1						Meses /Año 2						Meses /Año 3											
					2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6									
Calidad de aguas marinas y costeras Parámetros (Temperatura, pH, conductividad eléctrica, Turbiedad, sólidos disueltos y suspendidos, Oxígeno disuelto, Salinidad Carbono orgánico Total (TOC), Celiformes fecales, Alcalinidad, Sulfato Cloruro, Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio)	Análisis de laboratorio	Anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental de aguas marinas y costeras –2006	Punto 1: 988713 N 659984 E Punto 2: 988959 N 659909 E	Semestral																							35,000.00	
Monitoreo Ocupacionales																												
Dosimetrías (5 trabajadores)	Norma NOM-011-STPS-2001...	DGNTI-COPANIT 44-2000 (MICI)	5 personas 3- Frente de trabajo de Amador 2- Frente de trabajo de Cinta Costera 3	Cuatrimestra 																							8,000.00	
		DGNTI-COPANIT 45-2000 (MICI)																										10,000.00
Vibración Ocupacional (5 trabajadores)	Norma ISO 2631-1			Semestral																								
TOTAL																												
100,000.00																												

10.4 Cronograma de ejecución

Las medidas de mitigación serán ejecutadas de forma diaria, en virtud de las actividades y tareas y de la fase del proyecto.

Tabla 20. Cronograma de ejecución.

Medidas de mitigación / Plan de Manejo Ambiental	Año 1						Año 2						Año 3		
	Mes 2	Mes 4	Mes 6	Mes 8	Mes 10	Mes 12	Mes 2	Mes 4	Mes 6	Mes 8	Mes 10	Mes 12	Mes 2	Mes 4	Mes 6
Medidas para el control de la generación de partículas suspendidas, gases, emisiones y vibraciones															
Medidas para el Control de Olores Molestos															
Medidas para el control del aumento del ruido															
Manejo de los Residuos sólidos y líquidos no peligrosos															
Manejo de los Residuos sólidos y líquidos peligrosos															
Manejo de los desechos de concreto															
Manejo de Materiales															
Protección de los suelos															
Medidas para el manejo de la flora y															

878

Medidas de mitigación / Plan de Manejo Ambiental	Año 1						Año 2						Año 3		
	Mes 2	Mes 4	Mes 6	Mes 8	Mes 10	Mes 12	Mes 2	Mes 4	Mes 6	Mes 8	Mes 10	Mes 12	Mes 2	Mes 4	Mes 6
fauna terrestre y acuático															
Medidas sobre el posible hallazgo de recursos culturales o históricos en caso de hallazgos															
Medidas para reducir riesgos a los trabajadores															
Manejo de tráfico vial															
Programa socioeconómico															
Plan de monitoreo															
Plan de prevención de riesgos															
Plan de Educación Ambiental															
Plan de Contingencia															
Plan de recuperación ambiental y abandono															

Fuente: Equipo Consultor, 2021

RESPUESTA 2 - Literal c)

Es importante señalar que para los efectos constructivos se ejecutara una (1) sola metodología que desarrolla actividades según las condiciones de marea alta y baja que se presentan en la huella del proyecto. De allí se describen el uso de los equipos marinos para la construcción de pilotes y la estabilización del fondo marino, ambas alternativas de una sola metodología constructiva.

RESPUESTA 2 - Literal d)

CAPITULO 11-AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el hecho de que es una obra que el Estado ejecuta directamente, en lo cual el promotor proporciona los recursos necesarios y asume los beneficios y todos los riesgos del proyecto. En esta modalidad, el Estado debe demostrar previamente que los recursos que asigne a estos proyectos (financieros, humanos, tecnológicos, entre otros) retornarán en la forma de beneficios sociales, esto es, que el proyecto es socialmente rentable. El crecimiento de la economía es una forma de medir los beneficios sociales. Romer (1986) y Barro (1990) miden, por ejemplo, el bienestar social a través de la maximización de la renta per cápita.

La evaluación económica del proyecto "**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**" el cual se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Es importante señalar que el proyecto trae consigo una diversidad de beneficios externos a otros entes económicos o grupos sociales del área de influencia del proyecto, distintos de los usuarios del mismo. Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Generación de empleos; Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región; Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Mejoramiento y ampliación de los servicios básicos de electricidad, teléfono y agua; Aumento de las recaudaciones municipales; Ampliación de los servicios de salud y educación para la población de la región central del país; Mejoramiento de las tecnologías existentes; Capacitación

al personal del área; Mejoramiento de las infraestructuras como carreteras, escuelas, hospitales; entre otras.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como es la pérdida de cobertura boscosa y vegetal; pérdida de nutrientes del suelo por erosión; pérdida de productividad de los suelos por erosión; los costos de gestión ambiental que incluyen compensación ecológica y reforestación del área entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, que se elaboró en el Capítulo 9 del presente estudio.

875

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:
Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB)¹: Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en

¹ CEDE, Uniandes

cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

- **Paso 1** - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos o impactos del proyecto o política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan

precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n representa flujos de caja.

A es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de periodos considerado.

K es la tasa de descuento seleccionada

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Tabla #21. test del VPN

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad²: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos, es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación o el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados³: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003)

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas

² Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE), Universidad de Los Andes Colombia (Unianandes)

³ Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002)

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

a. Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso del proyecto “**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**” se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.

- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado “**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3- Calzada de Amador**” a realizarse en la provincia de Panamá se consideraron los impactos que cuentan con datos que permiten realizar el análisis cuantitativo; así como también los impactos iguales o mayores a 25, tal como lo indica la tabla adjunta (Matriz de importancia Ambiental del proyecto) del EsIA, que reflejamos en el cuadro siguiente:.

Tabla # 22. Impactos identificados

Impactos Identificados	I	Jerarquización	Valoración de los Impactos
Generación de empleo	30	MODERADO	Incremento a la Economía Local
Afectación potencial a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos	37	MODERADO	Efectos a la Salud
Aumento de la congestión vial local y riesgo a la seguridad vial	40	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Contaminación de los suelos terrestre y marinos	26	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Aumento de la escorrentía superficial	32	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Aumento en los niveles de ruido	33	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Pérdida de cobertura vegetal	27	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Aumento de sedimentación en el suelo marino	54	ALTO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Incremento en los niveles de vibraciones	27	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Alteración de sitios arqueológicos desconocidos	24	BAJO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Cambio en la calidad del aire	30	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Deterioro en la calidad del agua de mar	50	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental

Impactos Identificados	I	Jerarquización	Valoración de los Impactos
Alteración de la flora y fauna terrestre	30	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Transformación del paisaje	46	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Desplazamiento de sedimentos en el agua de mar	58	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Alteración de la flora y fauna acuática.	33	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Generación de desechos (fango y lama)	40	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Alteración del patrón de oleajes	42	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad de vida de la población de pescadores.	43	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Alteración de la calidad de vida de la población residente circundante	27	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Cambios en la calidad de vida de la población.	54	ALTO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Estímulo a la economía local y regional	44	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental
Mejora en la valoración escénica del paisaje	37	MODERADO	Medidas de Mitigación Plan de Manejo Ambiental

b. Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado “**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**”, es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el área donde se contempla el desarrollo del proyecto.

A continuación, presentamos la valoración económica de estos impactos:

-Beneficios Económicos Ambientales

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales por la restauración de la cobertura vegetal, hemos considerados en primera instancia 2.85 hectáreas para la revegetación por la pérdida de la cobertura vegetal del área del proyecto.

Restauración y/o Recuperación del Área

866

Para valorar éste impacto ambiental por restauración y revegetación en el proyecto **“Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”** utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea de bosque contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂), datos obtenidos de estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR), así como de estudios de impacto ambiental realizados en Panamá Construcción de un Puente sobre el Canal en el Sector Atlántico (Categoría III); Proyecto Hidroeléctrico Cerro Grande (Categoría III); Línea de Transmisión y Estación Sabanitas (Categoría III); Central Hidroeléctrica San Francisco (Categoría III), entre otros.

La ecuación para obtener la reserva de carbono de una región o zona específica es la siguiente, en donde, TON deCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO para:

Revegetación	= 2.85 * 175 * 3.67	= 1,830.41 toneladas (CO ₂)
--------------	---------------------	---

En este caso, el proyecto **“Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”** reforestará 2.85 hectárea, es decir la misma cantidad talada, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental que brindará éste revegetación a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

$SA_{ch} = 642.25 * 62.01 = 113,503.88$

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio de 2021 es de 52.28 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (junio 2021), obteniendo como resultado B/.62.01 US\$/tonelada.

1. Costos Económicos Ambientales

➤ Cambio en la calidad del aire

El valor económico de las emisiones de gases y partículas en suspensión, generados por el proyecto, no fue considerado toda vez durante la inspección de campo, realizada para establecer la calidad de aire ambiental que incluye la determinación de la concentración de los siguientes parámetros SO₂, NO₂, CO no se evidenció la presencia de fuentes fijas contaminantes.

Debido a que la contaminación por polvo, gases y partículas está por debajo de los límites máximos permisibles (fase de construcción y operación), se han considerado desarrollar medidas para prevenir o minimizar impactos en la calidad del aire, que están considerados en los Costos de Gestión Ambiental, tales como:

Rociar agua en los sitios donde se genera polvo (calles, trituración, molienda, plantas de agregados).

Cubrir con lonas los camiones que transportan material pétreo.

Cubrir o rociar agua a materia prima o producto particulado.

Para el acopio de los desechos sólidos, se debe establecer en sitios que no afecte el drenaje del área, que se evite la dispersión de polvo por la actividad. Además, del control de la altura de carga y descarga de materiales, para minimizar la dispersión de polvo a la atmósfera.

Estos desechos, deben ser confinados o cubiertos para evitar erosión eólica o hídrica.

La velocidad interna del área del proyecto será regulada de 20 a 30 km/hr.

Cubrir con lonas camiones de volquete y material que genere polvo.

➤ Aumento en los niveles de ruido

En la actualidad el nivel de ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fue medido y sus resultados están por debajo de 60 dB, que es el LMP establecido por el Decreto No. 1 de 2004, en horario diurno.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción y operación se esperan en el área de Amador niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-2000; en cuanto a los efectos sobre la salud dentro del área de concesión, la población aledaña, las casas están dispersas entre sí posiblemente a más de 300 m; donde la comunidad más cercana se encuentra a más de un kilómetro de las futuras instalaciones que serán de forma temporal, los niveles sonoros que ellas generarán, no alteran acústicamente las viviendas de la comunidad y casas cercanas.

No obstante, se consideró la valoración de este posible impacto ambiental utilizando el valor del seguro social actual que es el 9.75% del ingreso promedio de la población ocupada (B/.650.00), lo que representa S/.63.37 mensuales. Por lo tanto, tomando en cuenta el supuesto que las personas se hallan en planillas recibirán 12 sueldos (sin considerar gratificaciones) al año lo que determina un valor anual de B/.760.50 por persona.

Cabe resaltar que el número promedio de la población que se utilizó corresponde al 10% de la población residente en los corregimientos de Ancón y El Chorrillo (según datos estadísticos del INEC de la Contraloría General de la República de Panamá), consignados en el capítulo 8 del estudio. De estos datos se estimó un valor económico por efectos a la salud de los pobladores del área considerando el factor de magnitud del impacto por el aumento de los niveles de ruido que se generarán y que pueden ocasionar enfermedades tales como: Dificultad en conciliar el sueño; pérdida de calidad del sueño; Dificultad en la comunicación verbal; Probable interrupción del sueño; Malestar diurno moderado; Malestar diurno fuerte; Comunicación verbal extremadamente difícil; Pérdida de oído a largo plazo, entre otros.

➤ **Alteración de hábitat de la flora y fauna terrestre y acuática**

El valor económico por la afectación del Hábitat estable de aves, reptiles, anfibios y peces, que pudiera afectar debido a la actividad del proyecto no fue considerado, toda vez en el Plan de gestión Ambiental establecido en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental se levantan las medidas para prevenir o minimizar impactos de esta naturaleza, estableciendo con ello los Costos de Gestión Ambiental. Dentro de las medidas indicadas, podemos señalar:

- Señalizar – delimitar y/o demarcación la zona de posible afectación por las actividades extractivas, con el fin de evitar cualquier tipo de intervención fuera de lo permitido.
- Evitar el desbroce de áreas innecesarias y solo limitarse, a las áreas contempladas en el proyecto.
- Prohibir actividades de quemas para eliminar la vegetación, estas serán de tipo manual en lo posible.
- Crear conciencia entre los trabajadores, brindándole charlas sobre la protección a la fauna silvestre y las leyes que regulan su conservación.
- Ejercer control y vigilancia en toda la zona del proyecto de actividades que puedan perjudicar la fauna, tales como caza, quema, pesca y captura.
- Limitar la velocidad de circulación en camino de acceso del entorno de la actuación para minimizar los riesgos de atropellos de ejemplares faunísticos.

- Minimizar en lo posible la generación de ruidos con el uso de maquinarias y equipos, determinando horarios y condiciones así evitando la alteración del hábitat de la fauna existente en el entorno del área del proyecto.
- Mantener una buena recolección, transporte y disposición final de los desechos, con el fin de evitar la presencia de animales

➤ **Contaminación de los suelos terrestre y marinos**

Implementar un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos resultantes de las operaciones del proyecto, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, agua y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos, se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental, algunas medidas preventivas y de mitigación, entre las cuales podemos señalar:

- Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final.
- Brindar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto.
- Instalar baños móviles estratégicamente en los frentes de trabajo, para que sean utilizadas por los trabajadores.
- Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prevenir que no se arroje basura al agua.

Es importante señalar que el valor económico de este impacto no fue considerado en el análisis costo-beneficio, toda vez fueron establecidas en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, a través de los costos de gestión ambiental.

➤ **Aumento de sedimentación en el suelo marino**

En un estudio realizado por Elektra Noreste, S.A. para la construcción de la Hidroeléctrica El Salto, se hace referencia a que los ríos, lagos y embalses también captan CO₂ al igual que la atmósfera, los océanos y los bosques.

Dicho estudio cita que “Un grupo de científicos entre los que se encuentra el investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, Carlos Duarte publica un informe en la revista “Ecosystems”, en el que apunta a los sedimentos de los ecosistemas acuáticos como sumideros de carbono. Los ríos, embalses y lagos, por tanto, captarían CO₂ y ayudarían a mitigar el cambio climático: un 12% del CO₂ quedaría almacenado en sus sedimentos, un 48% sería transportado (ríos) hasta los océanos y el 40% volvería a emitirse a la atmósfera”.

862

Partiendo de esta premisa podría decirse que la actividad produciría efectos negativos por la pérdida de capacidad de captura de carbono en un 12% que se almacena en los sedimentos.

$$\text{Sedimentos:} = 0.45 * 175 * 3.67 = 289.01 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

$$\text{PS} = 289.01 * 62.01 = 17,921.66$$

➤ Pérdida de la cobertura vegetal

El proyecto “**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**”, afectará 1.10 hectáreas de cobertura vegetal, conformada principalmente por gramínea.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea contiene cierta cantidad de toneladas de carbono de acuerdo al tipo de vegetación, la cual es obtenida de acuerdo a estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR), quienes indican que cada hectárea de bosque tropical contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * F_{\text{tCO}_2}$$

en donde,

TONdeCO₂TRANSFERIDOPORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO₂) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 1.10 ha;

CO_{ton/ha} - Toneladas de carbono por hectárea = 175 ton/ha;

F_t = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO₂ = 3.7 ton)

TONdeCO₂TRANSFERIDOPORPROYECTO para:

$$\text{Bosque} = 1.10 * 175 * 3.67 = 706.48 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

861

El área que se va a afectar, producen 706.48 toneladas de CO₂ y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio 2021 es de 52.28 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual aplicamos la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes, obteniendo como resultado B/.62.01 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$PCV = 706.48 * 62.01 = 161,620.61$$

➤ Pérdida de productividad por Erosión del Suelo

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea⁴ en un sitio determinado se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde C_i: Es el costo de la erosión por hectárea

P_m: Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij} Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el

⁴ Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México.

rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 0.65 * 567.92 = 369.14$$

➤ **Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo⁵ del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario critico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 0.65 * 22.10 = 14.37$$

⁵ Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena.

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

Tal como indicamos en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental, el área de impacto directo del proyecto “Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador, se ubica en la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento Ancón y corregimiento El Chorrillo”.

El uso actual esta zona se caracteriza por la presencia de instituciones y comercios observándose colindando a la izquierda de la Avenida Amador con dirección al centro de la ciudad de Panamá al Parlamento Latinoamericano, Ministerio de Seguridad Publica, IDAAN Transporte y Talleres (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales), Tetra, Chec y C4 en el patio construcción del Puerto de Crucero y campamento de mantenimiento de La calzada de Amador, colindando con el área de construcción de la interconexion.

Por lo antes expuesto hemos considerado en el punto de la Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales, para el proyecto “Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador, se ubica en la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento Ancón y corregimiento El Chorrillo”, las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo son:

11.2.1 Beneficios Económicos Sociales

Tal como indicamos en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental, el área de impacto directo del proyecto “Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador, se ubica en la Provincia de Panamá, República de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento Ancón y corregimiento El Chorrillo”.

El uso actual esta zona se caracteriza por la presencia de instituciones y comercios observándose colindando a la izquierda de la Avenida Amador con dirección al centro de la ciudad de Panamá al Parlamento Latinoamericano, Ministerio de Seguridad Publica, IDAAN Transporte y Talleres (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales), Tetra, Chec y C4 en el patio construcción del Puerto de Crucero y campamento de mantenimiento de La calzadaa de Amador, colindando con el área de construcción de la interconexion.

Por lo antes expuesto hemos considerado en el punto de la Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales, para el proyecto “Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador, se ubica en la Provincia de Panamá, República de Panamá, Distrito de Panamá,

corregimiento Ancón y corregimiento El Chorrillo". las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

➤ **Estímulo a la economía local y regional**

El proyecto "**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**" incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador de la inversión. El monto total estimado de la inversión es de 46.0 millones de Balboas, durante los veinticuatro meses que dure la construcción de la obra, es decir, alrededor de 23.0 millones de balboas anuales.

El efecto multiplicador del sector construcción⁶ a nivel nacional es de 1.64; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = IE_i * M_i * EM$$

En donde:

IE_i = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

I_a = Inversión Anual = 23.00 millones anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.64

Obteniéndose el siguiente resultado:

Proyecto = 22.0 (millones de balboas) * 1.64 * 0.60 = 22652.3 millones de balboas anuales.

El aporte a la economía local (regional y provincial) será de 45304.50 millones de balboas durante la etapa de planificación y construcción del proyecto, el cual se espera que se ejecute en dos (2) años. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos 434,953,533 millones a la economía regional durante los diez (10) años proyectados.

⁶ Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONeP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

➤ Generación de Empleos

Dentro de la Dinamización o incremento de la Economía Local y regional se ha considerado el efecto multiplicador de la inversión, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público. La idea básica asociada con el concepto de efecto multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En otras palabras proyectos como éste generan una serie de actividades conexas en la región que mueven la economía local, que por ejemplo: transporte, movimiento de camiones, generación de empleos directos e indirectos, nuevos impuestos, Aumento en la valorización de propiedades en la zona de influencia del proyecto; Incremento de bienes y servicios disponibles en el área; Aumento de la seguridad vial y disminución de accidentes por configuración nueva de la vía, reducción de los tiempos de traslados de personas en la zona, entre otros, que fueron considerados dentro del 60% asignado a la Dinamización en la economía local y regional que aparece en el Análisis Costo-Beneficio

➤ Cambios en la calidad de vida de la población.

El Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción de la Segunda Calzada San Jerónimo – Santa Fe UF 2.1 Proyecto Autopista al Mar 1, elaborado por Consultoría Colombiana en el 2016 establece que el ahorro en tiempo se calcula como el valor del tiempo de una persona que en lugar de estar produciendo se está transportando. Ese ahorro de tiempo se logra gracias a las mejores condiciones de servicio que presta la vía y por lo tanto el correspondiente aumento en la velocidad promedio de transitarla. Se estima el ahorro de tiempo a partir del número de pasajeros promedio por tipo de vehículo y el factor de ocupación.

Los ahorros en tiempo de viaje se calcularon a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Ahorro en tiempo de viaje} = TDP * 365 * TP * T * VP$$

Dónde:

TPD: Tráfico promedio diario

TP: Total pasajeros

T: Tiempo de recorrido

VP: Valor promedio de la hora del pasajero expresado en salario mínimo/hora

Donde el tráfico promedio diario es aproximadamente de 7,000 vehículos y el total de pasajeros considerados está en función a los datos de población de los Censos de 2010. Igualmente se consideró el tiempo de recorrido de la población que oscila entre las 1 y las 2 horas; y el valor promedio de la hora del pasajero estimado acorde a salarios mínimos estipulados por Ley en la República de Panamá.

En base a lo anterior, la reducción de los tiempos de traslados de personas en la zona, está orientada a disminuir los tiempos de traslado al descongestionarse los puntos que a la fecha ocasionan el congestionamiento vehicular.

11.2.2 Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

➤ Costo por Indemnización de predios

En el área involucrada, existe una serie de actividades comerciales y económicas que se desarrollan y que podría afectar parte de sus terrenos y servidumbres de áreas públicas, para lo cual el promotor ya ha realizado gestiones con el propósito de realizar las indemnizaciones correspondientes.

La suma anual de aproximadamente B/.3.5 millones de balboas, con el propósito de garantizar el desarrollo de la obra.

➤ Transformación del paisaje

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en el paisaje, debido a la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, motivo por el cual el valor económico de éste impacto no fue considerado en el análisis costo-beneficio. Dentro de las medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, podemos mencionar:

- Delimitar las áreas a ser intervenidas con el propósito de evitar afectaciones no previstas y cuantificar las áreas sobre las que se debe hacer énfasis en el manejo paisajístico.
- Restaurar las áreas ocupadas durante la ejecución del proyecto
- Presentar PLAN DE REFORESTACIÓN (sin fines de aprovechamiento) ante la Dirección de Gestión integrada de Cuencas Hidrográficas como medida del Ministerio de Ambiente.
- Mejorar el aspecto visual y paisajístico del área entorno al proyecto.

855

➤ **Aumento del congestionamiento vehicular y riesgos a la seguridad vial (etapa de construcción)**

Por ser una vía muy transitada y donde actualmente se dan situaciones de congestionamiento vehicular en distintos momentos del día, también implica que, al realizar trabajos que requieran desvíos, se generen situaciones que puedan agravar el congestionamiento, o generarlo en momentos donde no sucede actualmente, hemos procedido a calcular el valor económico por congestionamiento vehicular, para lo cual hemos considerado realizar la evaluación económica Aumento del Congestionamiento Vehicular.

Para ello, hemos utilizado el estudio "El costo y la percepción en la sociedad por congestión vehicular causada por el transporte público urbano en la ciudad de Ambato, Ecuador", realizado durante el 2019, el cual determina el costo social que genera la congestión vehicular y se realiza un análisis de la perspectiva de los usuarios frente a esta problemática, aplicándose un modelo matemático que permite calcular el costo social que cada uno de los usuarios de transporte urbano deben pagar por la congestión vehicular en la ciudad de Ambato.

La congestión vehicular es un fenómeno que afecta a miles de ciudades alrededor del mundo, debido al constante crecimiento de zonas urbanas y al aumento de la necesidad de la población para transportarse; los resultados de dicha investigación establecen el costo social que los usuarios de transporte urbano deben asumir por causa de la congestión vehicular y lo calculan en USD 27.20 anual, es decir, USD 2.27 mensuales, dato que hemos interpolado para el área del Distrito de Panamá, es decir el área de influencia directa del presente proyecto conformada por la población de los corregimientos de Ancón y El Chorrillo, tomando en consideración el 50% de los habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.

➤ **Afectación potencial a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos**

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador promedio en B/.650.00 por el porcentaje establecido de acuerdo a la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales para el sector construcción.

Para la fase de construcción no se realizó valoración económica, toda vez en el presente documento se establecieron medidas de mitigación, tales como:

- Contar con una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional para dar las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Delimitación de zonas de seguridad.

854

- Dictar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
- El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.
- El promotor mantendrá un vehículo disponible para el traslado de cualquiera persona accidentada o lesionada hacia la clínica de la Caja de Seguro más cercana.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (Tierra suelta, grava, etc.).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.

11.2.3 Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

➤ Costo de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 para la implementación de las medidas ambientales en la etapa de construcción del proyecto “**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3- Calzada de Amador**” asciende a dos millones trescientos cincuenta mil balboas (B/.2,350,000.00):

Tabla N° 23 Actividades de Gestión Ambiental	Costo
Medidas de Mitigación Ambiental	B/. 250,000.00
Monitoreo y Control Ambiental	B/. 100,000.00
Plan de Participación Ciudadana y Gestión Social	B/. 200,000.00
Plan de Prevención COVID-19	B/. 560,000.00
Plan de Prevención de Riesgo	B/. 300,000.00
Plan de Rescate de Flora y Fauna	B/. 100,000.00
Plan de Educación Ambiental	B/. 40,000.00
Plan de Contingencia	B/. 700,000.00
Recuperación y Abandono	B/. 100,000.00
TOTAL	B/. 2,350,000.00

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto, se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos

los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación; así como también la indemnización ecológica por la pérdida de la cobertura vegetal y la reforestación del proyecto **“Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”**

11.3 Cálculos del VAN

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE): Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 47.22%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto **“Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”** la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE): En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/.101,280,733 con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 19,919,418 millones de balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su tercer (3er) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios económicos y sociales superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo: Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.40, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.40 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Tabla #24. Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	47.22%
Valor presente Neto (VAN)	101,280,733
Relación Beneficio-Costo	1.40

Fuente: Yariela Zeballos

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto “**Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador**”.

Tabla #25. FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONOMICA CON EXTERNALIDADES
Proyecto: “Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador” (en millones de balboas)

INGRESOS:

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)												
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
FUENTES DE FONDOS													
Ingresos Totales													
Externalidades Sociales		58,079,533	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	56,071,000	
Incremento de la Economía Local		45,304,533	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	43,296,000	30,694,128
Reducción del tiempo de traslado		12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	12,775,000	
Externalidades Ambientales			0	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	
Revegetación del área			0	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	39,826	
TOTAL DE FUENTES	0	58,079,533	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	56,110,826	30,694,128

EGRESOS

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											LIQUID.
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

USOS DE FONDOS

INVERSION		46,041,192											
- Costo de Administración y Mantenimiento			20,387,040	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	
Externalidades Sociales			20,387,040	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	19,483,200	
Costo de la Gestión Ambiental			2,350,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externalidades Económicas			2,350,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indemnización de Predios			13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	13,805,934	

Cuentas	Horizonte del Proyecto (Años)											
	Invers.	Años de Operación										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aumento del Congestionamiento Vehicular			3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000
Efectos a la Salud por Accidentes Laborales			9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334	9,978,334
Externalidades Ambientales			327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600
Efectos a la Salud por Ruido			406,520	406,407	406,407	406,407	406,407	406,407	406,407	406,407	406,407	406,407
Pérdida de Cobertura Vegetal			380,250	380,250	380,250	380,250	380,250	380,250	380,250	380,250	380,250	380,250
Sedimentación			7,965	7,965	7,965	7,965	7,965	7,965	7,965	7,965	7,965	7,965
Pérdida de Productividad por Erosión del Suelo			17,922	17,922	17,922	17,922	17,922	17,922	17,922	17,922	17,922	17,922
Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo			369	256	256	256	256	256	256	256	256	256
TOTAL DE USOS	46,041,192	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
LIQUID.												11

FLUJO DE FONDOS NETOS	-46,041,192	21,130,039	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	22,415,286	30,694,128
FLUJO ACUMULADO	-46,041,192	-24,911,153	-2,495,867	19,919,418	42,334,704	64,749,989	87,165,275	109,580,561	131,995,846	154,411,132	181,995,846	211,995,846	242,689,974

TASA INTERNA DE RETORNO ECONOMICO (TIRE)	47.22%
VALOR PRESENTE NETO (10%)	101,840,708
RELACION BENEFICIO/COSTO (10%)	1.40

3. La Dirección de Política Ambiental, del Ministerio de Ambiente, a través de su informe técnico de evaluación del EsIA, indico lo siguiente: "Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final realizado, omite la valoración monetaria de algunos impactos importantes del proyecto. por tratarse de un Estudio de Impacto Ambiental CATEGORÍA 111, nuestra recomendación es que sean valorados monetariamente e incorporados al flujo de fondos, todos los impactos negativos y positivos del proyecto con importancia igual o mayor que 28 (>28) indicados en la tabla 54 (página 263 a 269) del estudio de impacto ambiental. Específicamente, los siguientes impactos:

- Aumento en la generación de, polvo y gases por fuentes móviles y fuentes fijas. Modificación temporal del paisaje existente.
- Afectación temporal de la fauna terrestre y acuática.
- Afectación temporal de la movilización temporal, ciclismo y deporte en las zonas públicas dentro del proyecto.
- Alteración de la calidad de aguas marinas por derrames de hidrocarburos y sustancias químicas.
- Alteración del paisaje por el manejo inadecuado y caída de materiales e insumos al mar.
- Alteración temporal de los hábitats y de la fauna marina y terrestre.
- Afectación temporal del tráfico vial.
- Mejora en la movilización vial, peatonal y ciclista.
- Aumento de áreas verdes y facilidades.
- Generación de residuos sólidos y líquidos por uso de las instalaciones.

Nota: adicional deberá considerar lo solicitado en el literal d, de la pregunta 2.

RESPUESTA 3.

Ver respuesta de la pregunta 2, acápites b, c, d, la identificación y valorización de impactos fue modificado y en el capítulo 11 se desarrollará esta nueva identificación.

848

4. La Autoridad Marítima de Panamá (AMP), a través de su informe técnico de evaluación del EslA, indicó que requiere que se aclare lo siguiente:
- a. Aclarar si el promotor gestionará la instalación de áreas techadas con sus respectivas norias de contención para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos sólidos (baterías, filtros de aceites, trapos usados, cartones contaminados y material absorbentes utilizados) y líquidos (aceite usado, sustancias anticongelante, restos de pintura, solventes desengrasantes, lubricantes, fluidos de frenos, refrigerantes, aguarrás, thinner, acetonas) debidamente señalizados.
 - b. Indicar el tipo de medida de contención - prevención que utilizará para prevenir posibles descargas de cemento y de concreto al mar.
 - c. Aclarar la disposición final del material dragado no contaminado y contaminado obtenido en la parte marina.
 - d. Especificar en el Plan de Contingencia, ante la posibilidad de un derrame de material oleoso (hidrocarburo) a la vertiente marina.

RESPUESTA 4 - Literal a)

El Contratista garantizará la ejecución de las medidas descritas en el Plan de Manejo Ambiental relacionadas a la instalación de áreas techadas, señalizadas y con norias para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a las normativas aplicables.

El promotor mediante el Contratista colocará en tierra firme, colindante con la ribera de mar barrera de material de geotextil. También habilitará un sitio cercano a la zona de almacén, tipo caseta con techo, cercado, señalizado y con registro continuo un sitio para el manejo de los residuos sólidos y líquidos peligrosos. Los mismos no podrán permanecer más de 90 días en el sitio de almacenamiento y será dispuesto con Empresas Competentes y autorizadas por el MINSA para tal actividad.

RESPUESTA 4 - Literal b)

La medida de contención /prevención planificada es la colocación de tinajas o barreras de plástico que contenga cualquier tipo de derrame que pueda ocurrir en el proyecto, evitando que el mismo pueda llegar al mar.

RESPUESTA 4 - Literal c)

No se realizará dragado en el proyecto. El material que surgirá producto de las perforaciones, es un material tipo fangoso, acuoso y con presencia de lama. En el PMA se ha descrito que, durante el traslado del material del sitio de excavación al contenedor temporal de secado. El material será trasladado a Cerro Patacón o sitio de botadero aprobado para tal fin que cuenta con sus permisos ambientales, sanitarios o municipales.

RESPUESTA 4 - Literal d)

La atención de los riesgos previsibles debe ser preferentemente preventiva, no obstante, en caso de que ocurran accidentes de cualquier tipo, se debe contar con un Plan de Contingencia que permita dar una respuesta a cada uno de los riesgos descritos.

Es importante señalar que el proyecto deberá cumplir con lo establecido en la Resolución DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por el cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.

En la **tabla 59** de Estudio de Impacto Ambiental presentado, ampliamos la información.

Tabla 1 del EsIA en evaluación - Plan de Contingencia

Evento / Riesgo	Nivel de Responsabilidad	Plan de Contingencia	Nivel de Coordinación
Derrames de combustibles, lubricantes y/ grasas	Promotor y Contratista (Gerente de proyecto, Especialista Ambiental y de Seguridad Laboral)	<p>Derrame en el suelo (tierra firme)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contener y controlar el derrame. • Recoger el suelo en los sitios en donde hayan ocurrido derrames. • Disponer el material con las empresas Autorizadas para la actividad. • Realizar el registro del evento. 	<p>MOP Miambiente AMP ARAP. Cooperativa de Pescadores</p>

846

Evento / Riesgo	Nivel de Responsabilidad	Plan de Contingencia	Nivel de Coordinación
		<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear la calidad del suelo <p>Derrame dentro del mar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda actividad que se ejecute dentro del mar, debe realizar dentro de la barrera de contención flotante que será colocada. • Si ocurre un derrame, mediante el uso de los botes de emergencia, limpiar el derrame. • Disponer con empresas autorizadas el material contaminado. • Realizar el registro del evento. • Monitorear la calidad del agua. 	

Fuente: Equipo Consultor, 2021

5. La Autoridad de Los Recursos Acuáticos (ARAP), a través de su informe técnico de evaluación del EslA, AG-636-2021, indicó que "Se está considerando hacer el puente a una altura de 5.5 metros sobre la marea más alta (18.5 pies) para no obstaculizar la salida a los pescadores de la Cooperativa de Pescadores de El Chorrillo; sin embargo, no se presenta una evidencia de negociación o conversación con los pescadores..." Por lo que se solicita:

- a. Presentar evidencia de negociación o conversación con los Pescadores agrupados en la Cooperativa de El Chorrillo, que van a ser afectados por el proyecto.

RESPUESTA 5 - Literal a)

El 26 de octubre del 2021 se realizó una reunión de coordinación inicial para inicio de proyecto con el objetivo de continuar la comunicación constante con la Cooperativa de Pescadores; Participaron el Ing. Edgar Peregrina (Residente de Proyectos, OP-MOP), Sr. Gilberto Pérez (Presidente de la Cooperativa de Pesadores de El Chorrillo) y el Ing. Francisco Gómez (Superintendente de proyecto – CUSA). Ver [acta de reunión 01](#).

El jueves 17 de junio de 2021 se realizó la reunión con los moradores y pescadores de corregimiento del Chorrillo, brindándole información general y especificaciones del diseño del puente, la altura de los barcos de pesca y se intercambió información sobre el recorrido que los barcos realizan para llegar al atracadero. Ver [fotografías 01](#) y [registro de asistencia 01](#) a esta reunión.



Consorcio
Cinta Costera

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

ACTA DE REUNION

Fecha: 26 de octubre de 2021

Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".

Lugar: Oficina de la Cooperativa de Pescadores del Chorrillo

Participantes:




Ing. Edgar Peregrina, Residente de Proyectos, OPE – MOP
Sr. Gilberto Pérez, Presidente de la Cooperativa de Pescadores de El Chorrillo
Ing. Francisco Gómez, Superintendente de Proyecto, CUSA

Asunto: Coordinación inicial para inicio de proyecto.

Puntos tratados:

1. En seguimiento a reunión realizada el pasado 17 de junio de 2021, se confirma que, durante la ejecución del proyecto, los barcos de pesca y demás usuarios del área, tendrán paso libre para movilizarse desde y hacia el atracadero de la Cooperativa, ubicado lateral a los locales denominados Sabores del Chorrillo.
2. CUSA mantendrá constante comunicación con la Cooperativa de Pescadores para garantizar el paso libre de las embarcaciones y corregir cualquier situación en relación a dicho paso.
3. Luego de la reunión antes citada, se revisó el anteproyecto de diseño y se ajustó para lograr una mayor altura libre entre el nivel de marea alta de Sicigia y el nivel inferior del Viaducto Marino, lo que garantiza una distancia libre para el paso de las embarcaciones por debajo del nuevo puente. Inicialmente esta altura se había estipulado en 5.50 metros, sin embargo, con el ajuste será mayor a los 6.25 metros en el tramo central del puente.
4. Dados los diferentes acercamientos, varios recorridos y extensas explicaciones que se han realizado sobre el proyecto, incluyendo el foro público en el cual también participó la Cooperativa y la comunidad en general, la Cooperativa de Pescadores confirma que no se hace necesario realizar un recorrido marítimo adicional.

Firmas:


8-161-2432

7-702-1225

8-839-596

A solicitud de la directiva de La Cooperativa de Pescadores del Chorrillo, el jueves 17 de junio de 2021 se procedió con una reunión para ampliar el proceso de participación ciudadana del Proyecto "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento de la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador, Provincia de Panamá".



El intercambio de información se giró en torno al acceso de los barcos de pesca al atracadero de la La Cooperativa de Pescadores del Chorrillo.



Se brindó amplia información general y específica del proyecto con énfasis del diseño del puente, la altura de los barcos de pesca y se intercambió información sobre el recorrido que los barcos realizan para llegar al atracadero.

Se estableció realizar un recorrido marítimo de la ruta de entrada y salida de los botes de pesca. Por su parte la cooperativa pondrá a disposición un bote para el recorrido.



Destacamos la intervención de los ingenieros del Ministerio de Obras Públicas que acompañaron a los técnicos de la empresa contratada para llevar a cabo este proyecto. (ver Lista de Asistencia)

Fotografías 01.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTITUTO PANAMEÑO AUTÓNOMO COOPERATIVO
DEPARTAMENTO DE REGISTRO DE COOPERATIVAS

Certificado No. 10472/2019

EL DEPARTAMENTO DE REGISTRO DE COOPERATIVAS, A
SOLICITUD DE PARTE INTERESADA

CERTIFICA:

Que la **Cooperativa de PESCADORES DEL CHORRILLO, R.L.**, fue constituida mediante Escritura Pública No.4838 del 2 de noviembre de 1965, en sus inicios inscrita al Tomo 1, Folio 484, Asiento 140, Sección de Cooperativas del Registro Público.

Que la **Cooperativa de PESCADORES DEL CHORRILO, R.L.**, está inscrita al Tomo 376 del Registro de Cooperativas del IPACOP.

Que el **CONSEJO NACIONAL DE COOPERATIVAS**, autorizó su funcionamiento mediante Resolución No.126 del 2 de diciembre de 1965.

Que conforme Acta No. 71 de 2 de agosto de 2018, Ejercicio Socio Económico de 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2018 y hasta tanto se celebre su próxima asamblea la Junta de Directores está integrada así:

PRESIDENTE	GILBERTO PEREZ MENDOZA	8-161-2432
VICE-PRESIDENTE	ORLANDO MADRUD CONTRERAS	4-235-549
SECRETARIO	CARLOS MENDOZA CARUZO	E-8-92048
TESORERO	GERONIMO BROWN BANNISTER	8-528-1399
VOCAL	GUY SALAS SERRET	8-226-801
SUPLENTE	CRISTOBAL ORTEGA CACERES	8-318-732
	BERNARDO MENESES GONZALEZ	8-162-714
	ROBERTO SAMUDIO AGUIRRE	4-186-118

Que conforme Acta No. 71 de 2 de agosto de 2018, Ejercicio Socio Económico de 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2018, y hasta tanto se celebre su próxima asamblea su Representante Legal es **GILBERTO PEREZ MENDOZA**, con cédula No. 8-161-2432.

Esta Certificación es válida por tres (3) meses.

Dada en la Ciudad de Panamá, los treinta (30) día del mes de septiembre del 2019.


EDWIN ALVAREZ
Departamento de Registro de Cooperativas



6. El Ministerio de Cultura, a través de su informe técnico de evaluación del EsIA, indicó que el estudio arqueológico presentad, no es viable hasta que se presente la siguiente información complementaria:

- a. Coordenadas de la prospección superficial terrestre que hizo el arqueólogo.
- b. Realizar prospección subacuática mediante técnicas geofísicas del área de influencia en el mar.
- c. Ampliar la información de los antecedentes históricos con respecto a la bahía histórica.

RESPUESTA 6 LITERAL a)

En el [Anexo No. 10](#) se presenta las coordenadas de la prospección superficial realizada.

RESPUESTA 6 LITERAL b)

En el [Anexo 11](#) se presenta experiencia y certificaciones de la empresa que realizará el estudio de prospección subacuática mediante técnicas geofísicas del área de influencia en el mar, para el proyecto. Solicitamos la consideración para presentar los resultados posteriormente basado en nuestro compromiso a realizar lo solicitado, debido a que a pesar de haber iniciado las gestiones la realización tomará un tiempo mayor a los quince (15) días hábiles que se tiene para responder.

RESPUESTA 6 LITERAL c)

ETAPA PRECOLOMBINA

Panamá ha sido dividida, con propósitos de estudios arqueológicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (*sensu* Cooke), a saber, la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el periodo Precolombino, consideramos que puede tener mayor precisión durante varias centurias precedentes a la conquista española, en función de que en periodos más tempranos la conformación, digamos político-cultural, del territorio debió ser distinta.

El área de impacto del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido, muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde

la época de la conquista). Estos grupos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

Regionalmente, contamos con reportes de distintos sitios arqueológicos producto de diversos asentamientos humanos de las sociedades precolombinas (sitios ubicados en: Veracruz, Taboca, Taboguilla, Panamá Viejo, Villas del Golf, Tocúmen, Pacora, las inmediaciones del lago Alajuela, y Miraflores; entre otros).

En su mayoría, corresponden a yacimientos de la etapa aldeana⁷, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos. Fitzgerald (1998) plantea que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles.

Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos⁸); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. A pesar de ello, es muy escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron y, por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área.

ETAPA COLONIAL

El 21 de enero de 1673, bajo el cargo y diseño de Don Antonio Fernández de Córdova, se funda la nueva ciudad de Panamá, el actual Casco Viejo. Ese día, después de la ceremonia oficial, los altos mandos y la multitud que presenciaba el acto de la fundación, se trasladan al área donde quedaría la plaza mayor, la catedral y el cementerio. Posteriormente, se hace la repartición de solares para la construcción de conventos y edificios públicos. La nueva ciudad albergaría las mismas instituciones religiosas y de gobierno de la vieja ciudad. Se logra un mayor desarrollo urbanístico, trazando una disposición urbana que toma como punto principal su Plaza Mayor desde donde giran las calles a los cuatro puntos cardinales. El despliegue urbanístico se vio reflejado en la gran Catedral, la cual fue en su momento el edificio más alto de Centroamérica. Muy pronto a la construcción de la muralla poligonal, el lugar se dividió en dos áreas: el intramuros y el extramuros (también conocido como el Arrabal), este último poblado por gente humilde y

⁷ Dan Sander desde 1964 reporta material paleoindio proveniente del lago Alajuela.

⁸ Ya sea como alimentos o como materia prima para manufacturar objetos diversos.

esclavos que formaron el barrio de Santa Ana, antiguamente llamado Malambo (Casillero op cit)

La muralla que rodea el Casco de la antigua ciudad de Panamá, ha sido considerada en su totalidad como un Monumento Histórico, conformaban el sistema de defensa los baluartes, adarves, fosas, contraescarpa, garitas y demás elementos arquitectónicos.

La construcción de la muralla, cuya realización inició en fecha posterior al año 1673, correspondía a una de muy baja calidad; se dice incluso que no podría haber resistido ataque alguno. Casillero refiere múltiples críticas a dicha obra, entre ellas⁹ una que la señala como “...un parapeto de piedra y barro deleznable y de ninguna subsistencia... {y que}... se están cayendo...” (1999:40). La construcción, reconstrucción, ampliación, modificación y demás obras tendientes a implementar y mejorar el sistema defensivo de la Ciudad continuó a lo largo de varias décadas hasta el último tercio del siglo XVIII, y bajo la supervisión de varios Ingenieros Militares.

Una vez que el asentamiento de la ciudad de Panamá se asienta permanentemente en San Felipe, el comercio marítimo operaba desde las islas Perico y posteriormente también desde Taboga.

Se tiene conocimiento de varios pecios coloniales en aguas de la Bahía de Panamá, siendo el del galeón San José (naufregado en 1631) uno de los más polémicos y difundido noticias y algunos artículos.

Informes para EsIA de Fitzgerald y Mora reportan hallazgos de posibles pecios, aparentemente la mayoría del S.XX, unos en el área del proyecto Cinta Costera y otros en el del Cable Submarino Curie.

ETAPA REPUBLICANA

En materia de actividad cultural que refleja notables cambios en la fisonomía urbana y especialmente del litoral del sector donde se ubica el área de influencia directa e indirecta del proyecto, podemos acotar lo siguiente: desde el inicio de la República, las actividades de construcción del Canal de Panamá originaron un relleno a modo de “rompe olas” mediante el cual se unieron las islas de Naos, Perico y Flamenco; hacia los años 20 del pasado siglo, se realizan una serie de modificaciones a la traza urbana de la ciudad capital, puntualmente en los sectores colindantes con San Felipe, hacia el este el relleno del Terraplén o El Javillo, en tanto que hacia el oeste el de Barraza. En el primer caso se transforma o trastoca la fisonomía primigenia del embarcadero de la ciudad conocido como Playa Prieta y se desarrolla el sector con la instalación del terminal pacífico del ferrocarril. Valga enfatizar que ambos rellenos transformaron la línea del litoral y con ello los espacios que se le “ganaron”

⁹ Citando a Diego Carcelen Ladrón de Guevara en 1672.

837

al mar sirvieron para incorporar al trazado urbano nuevas manzanas y calles y, recientemente con el proyecto de la Cinta Costera y Nueva Vialidad, no solamente más carriles para flujo vehicular, sino también áreas verdes, deportivas, de descanso, estacionamientos y hasta canchas deportivas y un nuevo estadio. Ver Fitzgerald (2007 y 2011), Brizuela y Fitzgerald (2011-12), Mendizábal (2018) y Mora (2020).

El sector donde se desarrollará el proyecto comienza una transformación radical a partir del año 1913, cuando se realizan rellenos en el denominado "Coastway, actualmente Calzada de Amador, y hacia 1930 (aproximadamente), el relleno de Barraza con el que se amplía el Chorrillo y se crea la Avenida de Los Poetas. Hacia 1970 se hace un nuevo relleno sobre el cual edificaron el primer campo para fútbol llamado "Maracaná", y en años recientes (post 2012), se amplía la Avenida de los Poetas en un proyecto vial/paisajístico/deportivo mediante el cual no solamente se re configura y amplía la avenida, sino que se crean jardines, juegos, canchas, estacionamientos y se hace un nuevo edificio para el Estadio Maracaná.

BIBLIOGRAFÍA

Biese, Leo P.

1964 **The prehistory of Panamá Viejo**. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Brizuela Casimir, Alvaro M., Carlos Fitzgerald B. 2012 Informes del Proyecto de Monitoreo Arqueológico Preservación del Patrimonio Histórico de la ciudad de Panamá.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 **Síntesis de arqueología de Panamá**. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Castillero C., Alfredo

1999 **La ciudad imaginada**. El Casco Viejo de Panamá. Ministerio de la Presidencia. República de Panamá.

1984 **Arquitectura, urbanismo y sociedad.** La vivienda colonial en Panamá. Historia de un sueño. Fondo Cultural Shell. Panamá.

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En **Vínculos 2.** Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en **Historia General de Panamá**, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador.* Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En **Antropología panameña. Pueblos y culturas.** Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECl- IPCH.

2007 Informe de Evaluación Arqueológica-Patrimonial de la Cinta Costera, Distrito de Panamá.

http://www.mop.gob.pa/EIA_Cinta_Costera/Anexos/ANEXOD_INFORME_CULTURAL.pdf

2011 Evaluación de los recursos arqueológicos del EsIA Cinta Costera III y Nueva Vialidad

Kam, Ríos

2003 Panamá. El Casco Antiguo. Edición Especial del Centenario de la República de Panamá 1903-2003. Despacho de la Primera Dama. Editart S.A. Bogotá, Colombia.

Mendizábal, Tomás

2018 Informe de antecedentes históricos del proyecto Revitalización Urbana de El Terraplén, Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá.

Miranda, Máximo

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En **Actas del V Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Mora, Adrián

2021 Informe de hallazgos subacuáticos en el Proyecto Cable Submarino Curie.

Spadafora G., Vanessa y Eduardo Tejeira Davis

2001 **El Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá.** Cultura Metropolitana Edición Ciudad. Presidencia de la República de Panamá – OCA – PNUD -Ciudad

Stirling, Mattew W. and Marion Stirling

1964 **The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama.** Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

The Louis Berger Group Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto de Interconexión Vial entre la Avenida Balboa y la Nueva Avenida de Los Poetas. Inedito. MiAmbiente. Panamá.

7. El Ministerio de Ordenamiento Territorial (MIVIOT), a través de su informe técnico de evaluación del EsIA, indico lo siguiente:

- a. El proyecto de Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador, se desarrollará sobre un área de servidumbre vial de la Calzada de Amador y de la Cinta Costera 3, por lo que, deberá presentar certificación de servidumbre vial de ambas vías.
- b. El proyecto se desarrollará sobre un área de servidumbre vial de la Calzada de Amador y de la Cinta Costera 3, de existir la posibilidad de variación de dichas servidumbres, deberá solicitar la modificación de ambas servidumbres viales, ante el MIVIOT (departamento de vialidad- Dirección de Ordenamiento Territorial).

RESPUESTA 7 LITERAL a)

Se adjuntan en el [Anexo 12](#) la nota CCC-729-FEG-C2021-06-009 del Consorcio Cinta Costera recibida en el MIVIOT el 16 de junio de 2021 solicitando la certificación de servidumbre vial del proyecto y la nota 14.1003-568-2021 del MIVIOT con la respuesta, donde señala que la servidumbre de la Cinta Costera No. 3 no se ha constituido legalmente y que la servidumbre de la Avenida Amador es de 30.00 metros según la resolución No. 327-11 de 8 de julio de 2011, también adjunta. En este anexo también se adjuntan las notas DM-AL-2394-2021 y MEMORANDO N°OPE-2021-11-0851, sobre el tramite de asiganación de servidumbre que se está realizando.

RESPUESTA 7 LITERAL b)

Respecto a la servidumbre de 30.00 metros establecida por el MIVIOT para la Avenida Amador no se prevé variación, sobre la servidumbre de la Cinta Costera No. 3 según la nota 14.1003-568-2021 aún no está constituida legalmente por el MIVIOT.

8. Aunado a lo anterior, en la página 78 del EsIA punto 5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, se menciona que "Las áreas del proyecto corresponden a zonas de servidumbre. Sin embargo, en el Anexo 4 se remite solicitud de certificación de las servidumbres asignadas a la Cinta Costera 3 y la Calzada de Amador, en las áreas dentro de la huella del proyecto". Por lo anterior requerimos lo siguiente:

- a. Presentar Resolución de asignación de servidumbre vial para el alineamiento del viaducto marino vehicular y peatonal, de interconexión de la Calzada de Amador y la Cinta Costera 3, aprobado por el MIVIOT.

RESPUESTA 8 LITERAL a)

Se adjuntan en el [Anexo 12](#) notas y memorandos con la siguiente descripción:

Nº DE NOTA - MEMORANDO	FECHA	INSTITUCION	ASUNTO
CCC-729-FEG-C2021-06-009	14-JUN-2021	Consortio Cinta Costera.	Solicitud de certificación de servidumbre vial del proyecto.
14.1003-568-2021	07-JUL-2021	MIVIOT	Respuesta a la CCC- 729-FEG-C2021-06- 009
OPE-21-11-1436	09-NOV-2021	MOP	Solicitud de certificación de servidumbre vial del proyecto.
DM-AL-2394-2021	01-NOV-2021	MOP	Tramite de constitución de Finca.
OPE-2021-11-0851	11-NOV-2021	MOP	Solicitud de trámite de servidumbre.
DIDED-D-1261-21	11-NOV-2021	MOP	Seguimiento a la nota Nº OPE-2021-11-0851.

Las notas CCC-729-FEG-C2021-06-009, OPE-21-11-1436, DM-AL-2394-2021, OPE-2021-11-0851 y DIDED-D-1261-21 corresponde al seguimiento para la certificación de servidumbre vial del proyecto y en la nota 14.1003-568-2021 del MIVIOT corresponde a la respuesta, donde señala que la servidumbre de la Cinta Costera No. 3 no se ha constituido legalmente.

9. La Dirección Nacional de Costas y Mares, del Ministerio de Ambiente, a través de su informe técnico de evaluación del EsIA, indico lo siguiente: "desde la página 393 al 437 se presenta informe geotécnico, en el cual se indica que se realizaron dos perforaciones para sondeo del suelo, en los extremos del viaducto marino, **pero no realizaron sondeos en el lecho marino**; desde la página 451 a la 513 se presenta "Estudio de socavaciones, sedimentación y de oleajes para la interconexión entre la Cinta Costera 3 y la Calzada de Amador" en el cual se hace análisis de niveles de marea en la ciudad de Panamá, análisis de condiciones de viento, condiciones de oleaje, caudales y corrientes. **El mismo presenta firma de un ingeniero Civil**; no obstante, al revisar la información del estudio podemos indicar que en la parte marina el promotor **no realizó la caracterización de la biota en el fango, además no se consideraron medidas de mitigación para el control de sedimentos durante las labores de construir los pilotes o de las actividades de relleno para la fundación del puente marino**, así mismo el material de relleno de la vía temporales para vaciar el concreto en la construcción de los pilotes; dentro de la metodología de las labores sobre el lecho marino, señala que se realizara dragado, sin embargo, **no se detalla que se tiene contemplado con la disposición final del mismo; no se realizaron perforaciones de sondeos en el fondo marino**, por lo tanto, se desconoce a qué profundidad debe hincarse los pilotes y que volumen de sedimentos podría generarse producto de esta actividad, para aplicar las medidas de mitigación correctas, dejarlos acumulados en la base de los pilotes o retirarlos del sitio". Por lo que se solicita:

- a. Realizar estudio de perforación sobre el lecho marino, del área directa donde se propone ejecutar el proyecto.
- b. Realizar estudio relativo a las condiciones de oleaje, caudales y corrientes elaborado por profesional idóneo y sustentar la metodología utilizada.
- c. Realizar caracterización de la biota en el fango.
- d. Presentar un diagnóstico de las posibles afectaciones al ecosistema marino en el área de influencia del proyecto y las medidas de mitigación para el control de la perturbación de la fauna marina.
- e. Detallar la metodología que se implementará para el manejo y recolección del material dragado y lama, además cuál será su disposición final.
- f. Presentar los planos topográficos del fondo marino específicamente donde va la línea del proyecto en el mar, toda vez que no se presentaron los estudios de perforación sobre el lecho fangoso y esto puede ocasionar problemas si se encuentran condiciones desfavorables cuando ya haya iniciado la obra, lo que traería adendas en tiempo e inversión.

RESPUESTA 9 LITERAL a)

Se Realizó el estudio de perforación sobre el lecho marino, del área directa donde se propone ejecutar el proyecto. [Ver anexo 05.](#)

RESPUESTA 9 LITERAL b)

Se Realizó estudio de socavaciones, sedimentación y de oleajes para la interconexión entre la Cinta Costera 3 y la Calzada de Amador, elaborado por un profesional. [Ver anexo 05](#)

RESPUESTA 9 LITERAL c)

En el [Anexo 01](#) se registra la descripción de biota marina registrada en el área de influencia directa del proyecto.

RESPUESTA 9 LITERAL d)

En la revisión de la literatura, en el diagnóstico elaborado, no se localizan especies indicadoras, amenazadas, endémicas, peligro de extinción. Tampoco se registran ecosistemas frágiles.

Dentro de las especies estudiadas se encuentran algunas que son la base de la cadena trófica alimenticia principalmente de especies juveniles que tienen importancia para el desarrollo de la vida acuática y la pesca.

En este sentido, el proyecto ha desarrollado una serie de medidas para el control y mitigación de la perturbación de la fauna marina.

1-Solo se hará la intervención/ perforación en los sitios de pilotaje asignado, disminuyendo al máximo la perturbación del fondo marino innecesario.

2- Utilización de barreras de sedimentación para controlar, lo que evitara que exista más movimientos en la columna de agua. Como el área queda completamente seca en marea baja y cuando sube suspende sedimento la fauna o flora base de la cadena trófica es poco afectada porque se mueve junto con el movimiento del agua al igual que el zooplancton y los consumidores primarios.

RESPUESTA 9 LITERAL e)

El material producto de las actividades de perforación del suelo marino que generarán material de fango y lama será retirado del sitio y trasladado a Cerro Patacón o a un sitio de Botadero aprobado.

Durante las perforaciones realizadas con la alternativa de estabilización de fondo marino, el material será acumulado en la plataforma de material pétreo, contenida con barrera para evitar que caigan al mar.

En la alternativa de uso de equipo marino, el material será colocado sobre la plataforma de metal y contenida con barrera de retención para evitar que se derrame.

En ambos casos, una vez baja la marea, que, en esa zona seca completamente, se ingresara equipos con sellos herméticos en el vagón para retirar el material de la perforación del área marina y trasladarlo a un área temporal dentro de contenedores asignados. Por tratarse de un material altamente acuoso, el mismo debe secarse antes de salir hacia el sitio de disposición final.

RESPUESTA 9 LITERAL f)

A continuación, se presentan cuadro de descripción y planos topográficos ([Ver anexo 13](#)) del fondo marino específicamente donde va la línea del proyecto en el mar.

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
1	988806.291	659932.629	8.73	BORDE DE TALUD
2	988806.844	659898.717	9.06	BORDE DE TALUD
3	988806.543	659894.578	9.11	BORDE DE TALUD
4	988806.534	659888.585	9.06	BORDE DE TALUD
5	988806.726	659897.799	9.06	BORDE DE TALUD
6	988806.425	659893.660	9.11	BORDE DE TALUD
7	988806.416	659887.667	9.06	BORDE DE TALUD
8	988806.726	659897.799	9.06	BORDE DE TALUD
9	988806.425	659893.660	9.11	BORDE DE TALUD
10	988806.416	659887.667	9.06	BORDE DE TALUD
11	988800.218	659959.602	3.44	BORDE DE RELLENO DE ROCA

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
12	988811.612	659946.816	3.04	BORDE DE RELLENO DE ROCA
13	988800.100	659958.684	3.44	BORDE DE RELLENO DE ROCA
14	988811.494	659945.898	3.04	BORDE DE RELLENO DE ROCA
15	988800.100	659958.684	3.44	BORDE DE RELLENO DE ROCA
16	988811.494	659945.898	3.04	BORDE DE RELLENO DE ROCA
17	988796.335	659957.156	7.68	BORDE DE TALUD
18	988805.792	659943.813	8.25	BORDE DE TALUD
19	988806.551	659935.745	8.56	BORDE DE TALUD
20	988807.123	659900.072	8.81	BORDE DE TALUD
21	988806.510	659888.360	8.94	BORDE DE TALUD
22	989270.548	659868.491	5.33	CHORRO2
23	989270.547	659868.487	5.32	CHORRO2
24	989270.430	659867.573	5.33	CHORRO2
25	989270.430	659867.573	5.32	CHORRO2
26	989270.430	659867.573	5.33	CHORRO2
27	989270.429	659867.572	5.32	CHORRO2
28	989084.786	659937.749	-1.09	FONDO MARINO
29	989059.751	659938.232	-1.04	FONDO MARINO
30	989039.925	659935.235	-0.97	FONDO MARINO
31	989019.040	659934.776	-1.06	FONDO MARINO
32	988998.906	659937.833	-1.11	FONDO MARINO
33	988979.581	659943.073	-0.98	FONDO MARINO
34	988958.747	659945.631	-0.92	FONDO MARINO
35	988938.697	659948.229	-0.83	FONDO MARINO
36	988917.646	659950.064	-0.92	FONDO MARINO
37	988897.581	659950.996	-0.74	FONDO MARINO
38	988877.467	659952.004	-0.75	FONDO MARINO
39	988856.662	659951.809	-0.38	FONDO MARINO
40	988842.479	659936.347	-0.31	FONDO MARINO
41	988841.054	659916.317	-0.38	FONDO MARINO
42	988848.880	659897.082	-0.27	FONDO MARINO
43	988869.723	659895.859	-0.62	FONDO MARINO
44	988889.733	659901.294	-0.70	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
45	988910.229	659905.206	-0.79	FONDO MARINO
46	988930.650	659904.960	-0.80	FONDO MARINO
47	988954.553	659903.894	-1.52	FONDO MARINO
48	988976.036	659903.981	-1.52	FONDO MARINO
49	988996.159	659906.015	-1.03	FONDO MARINO
50	989017.292	659909.472	-0.96	FONDO MARINO
51	989038.578	659912.853	-0.93	FONDO MARINO
52	989058.946	659914.512	-0.88	FONDO MARINO
53	989078.945	659914.305	-1.04	FONDO MARINO
54	989099.337	659913.373	-1.06	FONDO MARINO
55	989119.947	659912.928	-0.93	FONDO MARINO
56	989141.198	659910.894	-0.96	FONDO MARINO
57	989162.223	659907.277	-1.04	FONDO MARINO
58	989183.028	659903.611	-1.05	FONDO MARINO
59	989203.641	659898.805	-1.04	FONDO MARINO
60	989224.594	659893.983	-1.22	FONDO MARINO
61	989244.258	659889.239	-0.97	FONDO MARINO
62	989259.762	659902.948	-1.05	FONDO MARINO
63	989255.968	659882.778	-1.01	FONDO MARINO
64	989248.961	659862.772	-0.64	FONDO MARINO
65	989232.033	659851.076	-0.97	FONDO MARINO
66	989212.028	659855.419	-1.12	FONDO MARINO
67	989191.177	659856.412	-0.99	FONDO MARINO
68	989169.618	659856.922	-1.60	FONDO MARINO
69	989148.982	659858.133	-1.60	FONDO MARINO
70	989126.469	659856.665	-0.85	FONDO MARINO
71	989105.596	659854.578	-0.85	FONDO MARINO
72	989084.977	659852.964	-0.89	FONDO MARINO
73	989064.804	659851.957	-0.78	FONDO MARINO
74	989043.770	659851.428	-0.72	FONDO MARINO
75	989023.520	659850.183	-0.84	FONDO MARINO
76	989001.675	659848.552	-0.84	FONDO MARINO
77	988980.213	659847.880	-0.84	FONDO MARINO
78	988956.805	659846.205	-0.77	FONDO MARINO
79	989286.041	659894.578	1.78	ENROCADO
80	989281.657	659897.687	0.76	ENROCADO
81	989273.048	659891.284	-0.58	ENROCADO
82	989274.732	659889.860	0.87	ENROCADO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
83	989278.286	659886.355	1.66	ENROCADO
84	989277.008	659876.490	5.32	ENROCADO
85	989272.657	659879.675	1.45	ENROCADO
86	989269.296	659881.913	0.80	ENROCADO
87	989267.125	659883.617	-0.31	ENROCADO
88	989269.572	659869.271	4.76	ENROCADO
89	989260.725	659877.054	-0.68	ENROCADO
90	989263.898	659875.007	0.84	ENROCADO
91	989266.722	659871.968	1.63	ENROCADO
92	989265.884	659860.503	5.37	ENROCADO
93	989261.455	659862.677	1.77	ENROCADO
94	989257.303	659864.442	0.78	ENROCADO
95	989254.729	659865.703	-0.76	ENROCADO
96	989261.317	659851.489	5.30	ENROCADO
97	989255.202	659853.400	1.39	ENROCADO
98	989251.214	659854.715	0.90	ENROCADO
99	989249.204	659855.621	-0.74	ENROCADO
100	989257.696	659841.873	5.26	ENROCADO
101	989251.502	659843.165	1.36	ENROCADO
102	989247.537	659845.005	0.84	ENROCADO
103	989245.107	659845.689	-0.76	ENROCADO
104	989254.722	659832.328	5.30	ENROCADO
105	989249.322	659833.140	1.24	ENROCADO
106	989244.261	659834.309	0.59	ENROCADO
107	989241.608	659834.601	-0.80	ENROCADO
108	989253.315	659822.995	5.24	ENROCADO
109	989247.647	659824.651	0.79	ENROCADO
110	989243.449	659825.963	0.23	ENROCADO
111	989250.560	659809.161	5.21	ENROCADO
112	989244.854	659810.075	1.21	ENROCADO
113	989239.952	659810.399	0.86	ENROCADO
114	989238.426	659810.440	-0.44	ENROCADO
115	989242.206	659799.674	0.74	ENROCADO
116	989238.765	659799.772	0.55	ENROCADO
117	989237.454	659799.582	-0.65	ENROCADO
118	989255.841	659847.379	3.10	ENROCADO
119	989258.201	659853.268	2.94	ENROCADO
120	989260.472	659857.994	2.96	ENROCADO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
121	989262.639	659861.061	2.94	ENROCADO
122	989265.830	659866.357	3.01	ENROCADO
123	989268.677	659871.385	2.93	ENROCADO
124	989272.285	659875.726	3.12	ENROCADO
125	989275.803	659879.757	3.17	ENROCADO
126	989279.199	659883.987	3.20	ENROCADO
127	989282.903	659888.303	3.22	ENROCADO
128	989287.463	659893.689	3.46	ENROCADO
129	989254.604	659831.410	5.30	ENROCADO
130	989249.204	659832.222	1.24	ENROCADO
131	989244.736	659809.157	1.21	ENROCADO
132	989260.354	659857.076	2.96	ENROCADO
133	989254.604	659831.410	5.30	ENROCADO
134	989249.204	659832.222	1.24	ENROCADO
135	989244.736	659809.157	1.21	ENROCADO
136	989260.354	659857.076	2.96	ENROCADO
137	989251.195	659865.369	-0.78	FONDO
138	989242.967	659846.809	-0.76	FONDO
139	989234.586	659827.353	-1.00	FONDO
140	989259.737	659885.655	-1.03	FONDO
141	989228.531	659807.520	-1.02	FONDO
142	988823.509	659921.345	1.10	GATUN
143	988838.524	659953.012	0.07	GATUN
144	988812.166	659922.255	3.33	GATUN
145	988825.762	659951.167	0.63	GATUN
146	988812.811	659910.311	3.16	GATUN
147	988814.277	659947.378	2.51	GATUN
148	988823.035	659910.466	1.12	GATUN
149	988811.562	659938.684	3.34	GATUN
150	988827.877	659895.390	0.73	GATUN
151	988819.384	659940.003	1.70	GATUN
152	988813.815	659895.330	3.14	GATUN
153	988827.228	659940.725	0.80	GATUN
154	988837.295	659939.668	0.02	GATUN
155	988843.961	659926.942	-0.41	GATUN
156	988813.395	659883.424	3.05	GATUN
157	988825.300	659881.665	0.97	GATUN
158	988832.295	659926.751	0.35	GATUN

825

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
159	988821.494	659925.739	1.42	GATUN
160	988812.469	659925.072	3.34	GATUN
161	988809.978	659965.856	1.12	GATUN
162	988800.019	659959.645	3.36	GATUN
163	988815.813	659971.387	0.06	GATUN
164	988824.056	659974.987	-0.34	GATUN
165	988819.797	659964.190	0.58	GATUN
166	988823.391	659920.427	1.10	GATUN
167	988838.406	659952.094	0.07	GATUN
168	988812.048	659921.337	3.33	GATUN
169	988825.644	659950.249	0.63	GATUN
170	988812.693	659909.393	3.16	GATUN
171	988814.159	659946.460	2.51	GATUN
172	988822.917	659909.548	1.12	GATUN
173	988811.444	659937.766	3.34	GATUN
174	988819.266	659939.085	1.70	GATUN
175	988813.697	659894.412	3.14	GATUN
176	988827.110	659939.807	0.80	GATUN
177	988837.177	659938.750	0.02	GATUN
178	988813.277	659882.506	3.05	GATUN
179	988825.182	659880.747	0.97	GATUN
180	988832.177	659925.833	0.35	GATUN
181	988821.376	659924.821	1.42	GATUN
182	988812.351	659924.154	3.34	GATUN
183	988809.860	659964.938	1.12	GATUN
184	988799.901	659958.727	3.36	GATUN
185	988815.695	659970.469	0.06	GATUN
186	988823.938	659974.069	-0.34	GATUN
187	988819.679	659963.272	0.58	GATUN
188	988823.391	659920.427	1.10	GATUN
189	988838.406	659952.094	0.07	GATUN
190	988812.048	659921.337	3.33	GATUN
191	988825.644	659950.249	0.63	GATUN
192	988812.693	659909.393	3.16	GATUN
193	988814.159	659946.460	2.51	GATUN
194	988822.917	659909.548	1.12	GATUN
195	988811.444	659937.766	3.34	GATUN
196	988819.266	659939.085	1.70	GATUN

824

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
197	988813.697	659894.412	3.14	GATUN
198	988827.110	659939.807	0.80	GATUN
199	988837.177	659938.750	0.02	GATUN
200	988813.277	659882.506	3.05	GATUN
201	988825.182	659880.747	0.97	GATUN
202	988832.177	659925.833	0.35	GATUN
203	988821.376	659924.821	1.42	GATUN
204	988812.351	659924.154	3.34	GATUN
205	988809.860	659964.938	1.12	GATUN
206	988799.901	659958.727	3.36	GATUN
207	988815.695	659970.469	0.06	GATUN
208	988823.938	659974.069	-0.34	GATUN
209	988819.679	659963.272	0.58	GATUN
210	989256.487	659877.561	-0.84	FONDO MARINO
211	989244.405	659884.661	-1.11	FONDO MARINO
212	989249.747	659896.173	-1.21	FONDO MARINO
213	989262.918	659885.888	-1.10	FONDO MARINO
214	989261.201	659880.978	-0.83	FONDO MARINO
215	989272.974	659895.420	-0.76	FONDO MARINO
216	989266.708	659887.673	-0.95	FONDO MARINO
217	989260.502	659880.243	-0.80	FONDO MARINO
218	989257.555	659876.540	-0.71	FONDO MARINO
219	989255.813	659872.254	-0.67	FONDO MARINO
220	989251.943	659865.908	-0.62	FONDO MARINO
221	989244.844	659852.376	-0.65	FONDO MARINO
222	989245.720	659857.565	-0.68	FONDO MARINO
223	989231.489	659854.347	-0.89	FONDO MARINO
224	989232.736	659863.651	-0.93	FONDO MARINO
225	989233.994	659873.998	-0.88	FONDO MARINO
226	989236.445	659883.106	-0.91	FONDO MARINO
227	989238.368	659891.257	-0.96	FONDO MARINO
228	989242.178	659895.241	-0.87	FONDO MARINO
229	989240.620	659905.148	-0.93	FONDO MARINO
230	989245.149	659904.676	-0.88	FONDO MARINO
231	989223.265	659891.571	-1.21	FONDO MARINO
232	989224.789	659905.204	-1.29	FONDO MARINO
233	989225.994	659910.125	-1.33	FONDO MARINO
234	989221.126	659882.420	-1.21	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
235	989218.530	659868.554	-1.15	FONDO MARINO
236	989214.172	659854.416	-1.21	FONDO MARINO
237	989207.672	659914.789	-1.11	FONDO MARINO
238	989211.459	659840.243	-1.10	FONDO MARINO
239	989185.175	659843.366	-1.12	FONDO MARINO
240	989185.612	659852.897	-1.01	FONDO MARINO
241	989188.416	659908.644	-1.09	FONDO MARINO
242	989186.492	659866.395	-1.08	FONDO MARINO
243	989178.166	659892.759	-1.05	FONDO MARINO
244	989187.904	659878.997	-1.05	FONDO MARINO
245	989188.954	659889.145	-1.08	FONDO MARINO
246	989189.519	659899.803	-1.17	FONDO MARINO
247	989168.527	659885.547	-1.60	FONDO MARINO
248	989170.146	659869.560	-1.60	FONDO MARINO
249	989176.788	659914.027	-1.10	FONDO MARINO
250	989174.904	659902.161	-1.08	FONDO MARINO
251	989170.032	659858.310	-1.60	FONDO MARINO
252	989153.289	659897.705	-1.59	FONDO MARINO
253	989149.771	659891.866	-1.59	FONDO MARINO
254	989166.231	659846.276	-0.94	FONDO MARINO
255	989148.631	659888.647	-1.09	FONDO MARINO
256	989147.249	659847.311	-0.87	FONDO MARINO
257	989157.828	659907.207	-1.16	FONDO MARINO
258	989150.169	659862.268	-1.60	FONDO MARINO
259	989152.872	659876.747	-1.60	FONDO MARINO
260	989133.126	659889.933	-1.04	FONDO MARINO
261	989135.027	659920.226	-1.22	FONDO MARINO
262	989132.281	659879.230	-1.00	FONDO MARINO
263	989134.389	659910.915	-1.14	FONDO MARINO
264	989134.299	659902.228	-1.08	FONDO MARINO
265	989131.095	659869.028	-0.94	FONDO MARINO
266	989132.082	659859.455	-0.91	FONDO MARINO
267	989113.882	659905.398	-1.17	FONDO MARINO
268	989132.065	659849.664	-0.93	FONDO MARINO
269	989113.624	659892.858	-1.05	FONDO MARINO
270	989109.373	659840.039	-0.83	FONDO MARINO
271	989109.047	659850.772	-0.88	FONDO MARINO
272	989115.821	659911.307	-1.19	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
273	989110.626	659865.263	-0.97	FONDO MARINO
274	989111.412	659879.392	-1.02	FONDO MARINO
275	989118.864	659920.858	-1.20	FONDO MARINO
276	989116.895	659922.733	-1.13	FONDO MARINO
277	989094.166	659894.993	-1.07	FONDO MARINO
278	989113.917	659931.779	-1.26	FONDO MARINO
279	989092.387	659886.018	-1.09	FONDO MARINO
280	989090.035	659871.665	-0.99	FONDO MARINO
281	989086.402	659854.398	-0.92	FONDO MARINO
282	989097.807	659934.042	-1.16	FONDO MARINO
283	989069.721	659856.553	-0.93	FONDO MARINO
284	989093.802	659925.242	-1.25	FONDO MARINO
285	989092.375	659917.782	-1.26	FONDO MARINO
286	989071.140	659874.018	-1.08	FONDO MARINO
287	989090.484	659908.640	-1.20	FONDO MARINO
288	989071.623	659881.409	-1.13	FONDO MARINO
289	989072.985	659917.889	-1.29	FONDO MARINO
290	989076.163	659925.817	-1.41	FONDO MARINO
291	989071.274	659895.276	-1.21	FONDO MARINO
292	989078.852	659935.064	-1.40	FONDO MARINO
293	989052.645	659897.925	-1.26	FONDO MARINO
294	989059.404	659940.961	-1.49	FONDO MARINO
295	989056.054	659930.333	-1.41	FONDO MARINO
296	989051.088	659879.109	-1.13	FONDO MARINO
297	989054.842	659921.903	-1.42	FONDO MARINO
298	989050.301	659863.345	-1.09	FONDO MARINO
299	989053.850	659914.228	-1.36	FONDO MARINO
300	989048.567	659857.959	-1.10	FONDO MARINO
301	989033.665	659914.391	-1.31	FONDO MARINO
302	989033.076	659926.572	-1.31	FONDO MARINO
303	989030.594	659856.647	-1.06	FONDO MARINO
304	989033.366	659936.466	-1.39	FONDO MARINO
305	989036.297	659940.727	-1.45	FONDO MARINO
306	989029.856	659864.834	-1.08	FONDO MARINO
307	989027.395	659876.420	-1.17	FONDO MARINO
308	989010.453	659946.713	-1.34	FONDO MARINO
309	989014.749	659935.186	-1.32	FONDO MARINO
310	989031.160	659885.588	-1.14	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
311	989016.738	659923.233	-1.26	FONDO MARINO
312	989014.725	659902.057	-1.21	FONDO MARINO
313	989012.015	659889.298	-1.11	FONDO MARINO
314	989034.484	659898.982	-1.22	FONDO MARINO
315	989009.752	659879.045	-1.13	FONDO MARINO
316	989010.212	659869.293	-1.12	FONDO MARINO
317	989010.176	659860.245	-1.04	FONDO MARINO
318	988988.496	659862.289	-0.93	FONDO MARINO
319	988990.667	659874.713	-1.02	FONDO MARINO
320	988992.554	659903.806	-1.10	FONDO MARINO
321	988991.410	659887.087	-1.10	FONDO MARINO
322	988994.343	659914.831	-1.16	FONDO MARINO
323	988972.165	659890.836	-1.52	FONDO MARINO
324	988996.955	659937.274	-1.20	FONDO MARINO
325	988974.871	659905.681	-1.52	FONDO MARINO
326	988970.215	659877.854	-1.04	FONDO MARINO
327	988998.466	659944.406	-1.28	FONDO MARINO
328	988969.506	659866.260	-0.96	FONDO MARINO
329	988949.591	659867.456	-0.96	FONDO MARINO
330	988978.671	659947.485	-1.23	FONDO MARINO
331	988973.978	659932.178	-1.52	FONDO MARINO
332	988951.125	659884.292	-1.52	FONDO MARINO
333	988951.705	659899.069	-1.52	FONDO MARINO
334	988974.459	659917.772	-1.50	FONDO MARINO
335	988953.259	659908.101	-1.52	FONDO MARINO
336	988954.047	659916.263	-1.52	FONDO MARINO
337	988954.775	659927.206	-1.51	FONDO MARINO
338	988934.502	659910.206	-1.00	FONDO MARINO
339	988932.986	659895.945	-0.88	FONDO MARINO
340	988931.567	659880.472	-0.84	FONDO MARINO
341	988956.337	659948.963	-1.20	FONDO MARINO
342	988930.621	659868.975	-0.82	FONDO MARINO
343	988938.183	659957.561	-1.22	FONDO MARINO
344	988936.362	659940.350	-1.11	FONDO MARINO
345	988934.935	659927.563	-1.02	FONDO MARINO
346	988909.688	659871.578	-0.75	FONDO MARINO
347	988910.756	659887.493	-0.79	FONDO MARINO
348	988913.120	659901.143	-0.78	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
349	988913.220	659912.859	-0.83	FONDO MARINO
350	988915.452	659925.600	-0.92	FONDO MARINO
351	988893.933	659913.841	-0.70	FONDO MARINO
352	988915.675	659938.783	-1.00	FONDO MARINO
353	988917.827	659952.318	-1.05	FONDO MARINO
354	988892.405	659899.241	-0.68	FONDO MARINO
355	988899.072	659956.697	-0.89	FONDO MARINO
356	988890.703	659885.796	-0.70	FONDO MARINO
357	988897.368	659942.613	-0.85	FONDO MARINO
358	988890.596	659873.791	-0.65	FONDO MARINO
359	988895.414	659929.036	-0.78	FONDO MARINO
360	988870.908	659875.336	-0.59	FONDO MARINO
361	988876.446	659937.811	-0.71	FONDO MARINO
362	988872.494	659888.763	-0.61	FONDO MARINO
363	988873.607	659900.504	-0.65	FONDO MARINO
364	988877.714	659956.288	-0.66	FONDO MARINO
365	988875.039	659916.803	-0.69	FONDO MARINO
366	988858.042	659968.569	-0.23	FONDO MARINO
367	988854.681	659918.607	-0.47	FONDO MARINO
368	988857.198	659950.317	-0.34	FONDO MARINO
369	988852.935	659901.902	-0.50	FONDO MARINO
370	988855.745	659936.022	-0.34	FONDO MARINO
371	988851.903	659890.317	-0.52	FONDO MARINO
372	988837.360	659944.289	0.10	FONDO MARINO
373	988850.530	659877.707	-0.49	FONDO MARINO
374	988839.679	659961.676	-0.22	FONDO MARINO
375	988830.917	659877.882	0.32	FONDO MARINO
376	988832.743	659892.641	0.13	FONDO MARINO
377	988833.413	659908.228	0.19	FONDO MARINO
378	988833.980	659920.763	0.04	FONDO MARINO
379	988979.909	659952.938	-1.20	FONDO MARINO
380	988940.247	659964.060	-1.30	FONDO MARINO
381	989255.695	659871.336	-0.67	FONDO MARINO
382	989244.726	659851.458	-0.65	FONDO MARINO
383	988892.287	659898.323	-0.68	FONDO MARINO
384	988898.954	659955.779	-0.89	FONDO MARINO
385	988890.585	659884.878	-0.70	FONDO MARINO
386	988897.250	659941.695	-0.85	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
387	988890.478	659872.873	-0.65	FONDO MARINO
388	988895.296	659928.118	-0.78	FONDO MARINO
389	988870.790	659874.418	-0.59	FONDO MARINO
390	988876.328	659936.893	-0.71	FONDO MARINO
391	988872.376	659887.845	-0.61	FONDO MARINO
392	988873.489	659899.586	-0.65	FONDO MARINO
393	988877.596	659955.370	-0.66	FONDO MARINO
394	988874.921	659915.885	-0.69	FONDO MARINO
395	988857.924	659967.651	-0.23	FONDO MARINO
396	988854.563	659917.689	-0.47	FONDO MARINO
397	988857.080	659949.399	-0.34	FONDO MARINO
398	988852.817	659900.984	-0.50	FONDO MARINO
399	988855.627	659935.104	-0.34	FONDO MARINO
400	988851.785	659889.399	-0.52	FONDO MARINO
401	988837.242	659943.371	0.10	FONDO MARINO
402	988850.412	659876.789	-0.49	FONDO MARINO
403	988839.561	659960.758	-0.22	FONDO MARINO
404	988830.799	659876.964	0.32	FONDO MARINO
405	988832.625	659891.723	0.13	FONDO MARINO
406	988833.295	659907.310	0.19	FONDO MARINO
407	988833.862	659919.845	0.04	FONDO MARINO
408	989255.695	659871.336	-0.67	FONDO MARINO
409	989244.726	659851.458	-0.65	FONDO MARINO
410	988892.287	659898.323	-0.68	FONDO MARINO
411	988898.954	659955.779	-0.89	FONDO MARINO
412	988890.585	659884.878	-0.70	FONDO MARINO
413	988897.250	659941.695	-0.85	FONDO MARINO
414	988890.478	659872.873	-0.65	FONDO MARINO
415	988895.296	659928.118	-0.78	FONDO MARINO
416	988870.790	659874.418	-0.59	FONDO MARINO
417	988876.328	659936.893	-0.71	FONDO MARINO
418	988872.376	659887.845	-0.61	FONDO MARINO
419	988873.489	659899.586	-0.65	FONDO MARINO
420	988877.596	659955.370	-0.66	FONDO MARINO
421	988874.921	659915.885	-0.69	FONDO MARINO
422	988857.924	659967.651	-0.23	FONDO MARINO
423	988854.563	659917.689	-0.47	FONDO MARINO
424	988857.080	659949.399	-0.34	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
425	988852.817	659900.984	-0.50	FONDO MARINO
426	988855.627	659935.104	-0.34	FONDO MARINO
427	988851.785	659889.399	-0.52	FONDO MARINO
428	988837.242	659943.371	0.10	FONDO MARINO
429	988850.412	659876.789	-0.49	FONDO MARINO
430	988839.561	659960.758	-0.22	FONDO MARINO
431	988830.799	659876.964	0.32	FONDO MARINO
432	988832.625	659891.723	0.13	FONDO MARINO
433	988833.295	659907.310	0.19	FONDO MARINO
434	988833.862	659919.845	0.04	FONDO MARINO
435	989252.711	659827.039	4.83	LEUCAENA
436	988796.308	659957.551	7.75	BORDE DE PANTANO
437	988796.190	659956.633	7.75	BORDE DE PANTANO
438	988796.190	659956.633	7.75	BORDE DE PANTANO
439	989270.548	659868.492	5.33	PERFIL
440	988882.193	659974.774	-0.78	PERIMETRO - ARENA
441	988881.428	659973.057	-0.76	PERIMETRO - ARENA
442	988877.183	659962.585	-0.71	PERIMETRO - ARENA
443	988872.201	659952.600	-0.67	PERIMETRO - ARENA
444	988865.585	659942.725	-0.56	PERIMETRO - ARENA
445	988859.837	659935.119	-0.50	PERIMETRO - ARENA
446	988848.162	659935.080	-0.35	PERIMETRO - ARENA
447	988839.928	659937.073	-0.26	PERIMETRO - ARENA
448	988811.603	659946.784	3.04	PIER - CORTE
449	988812.755	659926.427	3.30	PIER - CORTE
450	988814.911	659904.893	2.51	PIER - CORTE
451	988813.110	659891.585	3.28	PIER - CORTE
452	988811.485	659945.866	3.04	PIER - CORTE
453	988812.637	659925.509	3.30	PIER - CORTE
454	988814.793	659903.975	2.51	PIER - CORTE
455	988812.992	659890.667	3.28	PIER - CORTE
456	988811.485	659945.866	3.04	PIER - CORTE
457	988812.637	659925.509	3.30	PIER - CORTE
458	988814.793	659903.975	2.51	PIER - CORTE
459	988812.992	659890.667	3.28	PIER - CORTE
460	988797.245	659972.264	1.07	PIE-RELLENO-ROCA
461	988798.316	659963.342	3.88	PIE-RELLENO-ROCA
462	988803.324	659957.697	3.27	PIE-RELLENO-ROCA

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
463	988798.198	659962.424	3.88	PIE-RELLENO-ROCA
464	988797.127	659971.346	1.07	PIE-RELLENO-ROCA
465	988803.206	659956.779	3.27	PIE-RELLENO-ROCA
466	988797.127	659971.346	1.07	PIE-RELLENO-ROCA
467	988798.198	659962.424	3.88	PIE-RELLENO-ROCA
468	988803.206	659956.779	3.27	PIE-RELLENO-ROCA
469	988814.559	659900.574	2.63	PIE DE TALUD
470	988812.949	659910.928	3.10	PIE DE TALUD
471	988798.037	659960.859	3.14	PIE DE TALUD
472	988805.674	659952.269	3.21	PIE DE TALUD
473	988813.591	659876.538	3.30	PIE DE TALUD
474	988809.546	659945.443	3.30	PIE DE TALUD
475	988811.838	659935.539	3.30	PIE DE TALUD
476	988812.462	659888.390	3.33	PIE DE TALUD
477	988811.288	659922.032	3.45	PIE DE TALUD
478	988910.246	659954.949	-1.09	PLAYA
479	988901.132	659957.746	-0.96	PLAYA
480	988891.388	659961.895	-0.91	PLAYA
481	988881.491	659964.895	-0.70	PLAYA
482	988875.121	659949.086	-0.66	PLAYA
483	988888.446	659940.168	-0.80	PLAYA
484	988895.910	659935.252	-0.76	PLAYA
485	988900.445	659931.475	-0.81	PLAYA
486	988896.201	659916.246	-0.67	PLAYA
487	988889.280	659919.944	-0.66	PLAYA
488	988883.139	659924.548	-0.69	PLAYA
489	988876.784	659928.024	-0.62	PLAYA
490	988867.488	659932.373	-0.58	PLAYA
491	988842.993	659926.212	-0.44	PLAYA
492	988840.942	659907.592	-0.34	PLAYA
493	988840.917	659907.445	-0.35	PLAYA
494	988855.071	659905.025	-0.52	PLAYA
495	988864.624	659901.889	-0.62	PLAYA
496	988861.996	659884.655	-0.51	PLAYA
497	988850.763	659885.619	-0.47	PLAYA
498	988839.946	659887.472	-0.22	PLAYA
499	988839.161	659869.174	-0.22	PLAYA
500	988856.312	659866.301	-0.37	PLAYA

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
501	988910.128	659954.031	-1.09	PLAYA
502	988901.014	659956.828	-0.96	PLAYA
503	988891.270	659960.977	-0.91	PLAYA
504	988881.373	659963.977	-0.70	PLAYA
505	988875.003	659948.168	-0.66	PLAYA
506	988888.328	659939.250	-0.80	PLAYA
507	988895.792	659934.334	-0.76	PLAYA
508	988900.327	659930.557	-0.81	PLAYA
509	988896.083	659915.328	-0.67	PLAYA
510	988889.162	659919.026	-0.66	PLAYA
511	988883.021	659923.630	-0.69	PLAYA
512	988876.666	659927.106	-0.62	PLAYA
513	988867.370	659931.455	-0.58	PLAYA
514	988840.824	659906.674	-0.34	PLAYA
515	988840.799	659906.527	-0.35	PLAYA
516	988854.953	659904.107	-0.52	PLAYA
517	988864.506	659900.971	-0.62	PLAYA
518	988861.878	659883.737	-0.51	PLAYA
519	988850.645	659884.701	-0.47	PLAYA
520	988839.828	659886.554	-0.22	PLAYA
521	988856.194	659865.383	-0.37	PLAYA
522	988910.128	659954.031	-1.09	PLAYA
523	988901.014	659956.828	-0.96	PLAYA
524	988891.270	659960.977	-0.91	PLAYA
525	988881.373	659963.977	-0.70	PLAYA
526	988875.003	659948.168	-0.66	PLAYA
527	988888.328	659939.250	-0.80	PLAYA
528	988895.792	659934.334	-0.76	PLAYA
529	988900.327	659930.557	-0.81	PLAYA
530	988896.083	659915.328	-0.67	PLAYA
531	988889.162	659919.026	-0.66	PLAYA
532	988883.021	659923.630	-0.69	PLAYA
533	988876.666	659927.106	-0.62	PLAYA
534	988867.370	659931.455	-0.58	PLAYA
535	988840.824	659906.674	-0.34	PLAYA
536	988840.799	659906.527	-0.35	PLAYA
537	988854.953	659904.107	-0.52	PLAYA
538	988864.506	659900.971	-0.62	PLAYA

815

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
539	988861.878	659883.737	-0.51	PLAYA
540	988850.645	659884.701	-0.47	PLAYA
541	988839.828	659886.554	-0.22	PLAYA
542	988856.194	659865.383	-0.37	PLAYA
543	988834.160	659904.549	0.02	SOBRE ENRROCADO
544	988832.574	659889.676	0.08	SOBRE ENRROCADO
545	988833.233	659924.252	0.11	SOBRE ENRROCADO
546	988831.914	659913.894	0.24	SOBRE ENRROCADO
547	988830.787	659878.904	0.31	SOBRE ENRROCADO
548	988832.161	659938.221	0.40	SOBRE ENRROCADO
549	988795.557	659984.355	-0.70	SOBRE ENRROCADO
550	988805.589	659981.714	-0.58	SOBRE ENRROCADO
551	988814.971	659981.883	-0.54	SOBRE ENRROCADO
552	988867.643	659972.416	-0.51	SOBRE ENRROCADO
553	988828.365	659968.832	-0.49	SOBRE ENRROCADO
554	988835.126	659968.766	-0.48	SOBRE ENRROCADO
555	988849.703	659975.611	-0.42	SOBRE ENRROCADO
556	988861.846	659964.212	-0.40	SOBRE ENRROCADO
557	988823.904	659975.114	-0.38	SOBRE ENRROCADO
558	988855.145	659957.485	-0.32	SOBRE ENRROCADO
559	988839.370	659958.753	-0.26	SOBRE ENRROCADO
560	988837.492	659920.161	-0.25	SOBRE ENRROCADO
561	988837.076	659898.228	-0.23	SOBRE ENRROCADO
562	988837.402	659929.153	-0.23	SOBRE ENRROCADO
563	988837.933	659874.850	-0.23	SOBRE ENRROCADO
564	988836.491	659904.008	-0.20	SOBRE ENRROCADO
565	988846.783	659951.124	-0.20	SOBRE ENRROCADO
566	988832.674	659957.438	-0.19	SOBRE ENRROCADO
567	988837.407	659910.500	-0.19	SOBRE ENRROCADO
568	988836.319	659916.574	-0.17	SOBRE ENRROCADO
569	988841.566	659945.659	-0.17	SOBRE ENRROCADO
570	988836.000	659926.538	-0.15	SOBRE ENRROCADO
571	988837.930	659938.413	-0.15	SOBRE ENRROCADO
572	988809.162	659973.986	0.02	SOBRE ENRROCADO
573	988820.082	659968.615	0.10	SOBRE ENRROCADO
574	988835.188	659939.559	0.13	SOBRE ENRROCADO
575	988832.146	659904.557	0.21	SOBRE ENRROCADO
576	988824.076	659962.991	0.22	SOBRE ENRROCADO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
577	988832.646	659947.721	0.23	SOBRE ENRROCADO
578	988830.750	659889.477	0.23	SOBRE ENRROCADO
579	988831.717	659924.318	0.26	SOBRE ENRROCADO
580	988831.096	659915.386	0.30	SOBRE ENRROCADO
581	988826.802	659953.954	0.32	SOBRE ENRROCADO
582	988830.718	659913.759	0.32	SOBRE ENRROCADO
583	988830.212	659902.807	0.39	SOBRE ENRROCADO
584	988829.230	659924.668	0.48	SOBRE ENRROCADO
585	988830.647	659938.203	0.50	SOBRE ENRROCADO
586	988830.254	659938.915	0.51	SOBRE ENRROCADO
587	988800.684	659973.363	0.53	SOBRE ENRROCADO
588	988828.085	659878.675	0.56	SOBRE ENRROCADO
589	988824.499	659952.513	0.74	SOBRE ENRROCADO
590	988825.784	659945.218	0.81	SOBRE ENRROCADO
591	988824.727	659937.820	0.95	SOBRE ENRROCADO
592	988824.466	659913.976	1.05	SOBRE ENRROCADO
593	988824.683	659889.155	1.05	SOBRE ENRROCADO
594	988814.539	659962.688	1.05	SOBRE ENRROCADO
595	988823.225	659901.329	1.09	SOBRE ENRROCADO
596	988818.280	659955.411	1.15	SOBRE ENRROCADO
597	988822.745	659922.850	1.19	SOBRE ENRROCADO
598	988818.990	659949.055	1.65	SOBRE ENRROCADO
599	988819.037	659912.418	1.85	SOBRE ENRROCADO
600	988818.563	659900.694	1.89	SOBRE ENRROCADO
601	988817.113	659936.837	1.98	SOBRE ENRROCADO
602	988818.321	659888.570	2.03	SOBRE ENRROCADO
603	988802.746	659965.738	2.03	SOBRE ENRROCADO
604	988818.004	659877.405	2.03	SOBRE ENRROCADO
605	988809.877	659957.517	2.07	SOBRE ENRROCADO
606	988817.306	659941.113	2.11	SOBRE ENRROCADO
607	988817.030	659922.997	2.27	SOBRE ENRROCADO
608	988812.948	659949.600	2.32	SOBRE ENRROCADO
609	988796.625	659967.598	2.51	SOBRE ENRROCADO
610	988796.334	659983.140	-0.39	SOBRE ROCA
611	988814.684	659982.568	-0.30	SOBRE ROCA
612	988821.516	659977.875	-0.08	SOBRE ROCA
613	988796.216	659982.222	-0.39	SOBRE ROCA
614	988810.859	659970.586	0.81	SOBRE ROCA

813

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
615	988808.023	659971.259	0.81	SOBRE ROCA
616	988814.566	659981.650	-0.30	SOBRE ROCA
617	988820.432	659969.559	0.12	SOBRE ROCA
618	988809.133	659960.642	1.95	SOBRE ROCA
619	988816.492	659965.725	0.69	SOBRE ROCA
620	988830.084	659973.136	-0.40	SOBRE ROCA
621	988843.186	659979.225	-0.41	SOBRE ROCA
622	988845.019	659965.416	-0.13	SOBRE ROCA
623	988832.660	659958.359	-0.03	SOBRE ROCA
624	988818.169	659949.959	1.85	SOBRE ROCA
625	988813.975	659932.625	2.88	SOBRE ROCA
626	988827.937	659935.997	0.94	SOBRE ROCA
627	988837.727	659937.511	0.03	SOBRE ROCA
628	988844.977	659948.278	-0.11	SOBRE ROCA
629	988852.460	659955.323	-0.19	SOBRE ROCA
630	988864.125	659963.488	-0.36	SOBRE ROCA
631	988874.377	659972.677	-0.56	SOBRE ROCA
632	988849.754	659972.366	-0.26	SOBRE ROCA
633	988858.597	659973.908	-0.28	SOBRE ROCA
634	988817.215	659924.731	2.33	SOBRE ROCA
635	988825.993	659925.499	0.97	SOBRE ROCA
636	988827.928	659907.279	0.78	SOBRE ROCA
637	988817.905	659906.267	2.15	SOBRE ROCA
638	988814.294	659891.075	2.88	SOBRE ROCA
639	988825.185	659890.433	1.08	SOBRE ROCA
640	988832.131	659889.391	0.23	SOBRE ROCA
641	988796.216	659982.222	-0.39	SOBRE ROCA
642	988810.859	659970.586	0.81	SOBRE ROCA
643	988808.023	659971.259	0.81	SOBRE ROCA
644	988821.516	659977.875	-0.08	SOBRE ROCA
645	988814.566	659981.650	-0.30	SOBRE ROCA
646	988820.432	659969.559	0.12	SOBRE ROCA
647	988809.133	659960.642	1.95	SOBRE ROCA
648	988816.492	659965.725	0.69	SOBRE ROCA
649	988830.084	659973.136	-0.40	SOBRE ROCA
650	988843.186	659979.225	-0.41	SOBRE ROCA
651	988845.019	659965.416	-0.13	SOBRE ROCA
652	988832.660	659958.359	-0.03	SOBRE ROCA

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO				
PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
653	988818.169	659949.959	1.85	SOBRE ROCA
654	988813.975	659932.625	2.88	SOBRE ROCA
655	988827.937	659935.997	0.94	SOBRE ROCA
656	988837.727	659937.511	0.03	SOBRE ROCA
657	988844.977	659948.278	-0.11	SOBRE ROCA
658	988852.460	659955.323	-0.19	SOBRE ROCA
659	988864.125	659963.488	-0.36	SOBRE ROCA
660	988874.377	659972.677	-0.56	SOBRE ROCA
661	988849.754	659972.366	-0.26	SOBRE ROCA
662	988858.597	659973.908	-0.28	SOBRE ROCA
663	988817.215	659924.731	2.33	SOBRE ROCA
664	988825.993	659925.499	0.97	SOBRE ROCA
665	988827.928	659907.279	0.78	SOBRE ROCA
666	988817.905	659906.267	2.15	SOBRE ROCA
667	988814.294	659891.075	2.88	SOBRE ROCA
668	988825.185	659890.433	1.08	SOBRE ROCA
669	988832.131	659889.391	0.23	SOBRE ROCA
670	989246.026	659823.019	0.54	SALIDA/AGUAS
671	989245.873	659822.541	0.59	SALIDA/AGUAS
672	989245.869	659822.451	0.31	SALIDA/AGUAS
673	989245.408	659821.421	0.34	SALIDA/AGUAS
674	989245.425	659821.362	0.61	SALIDA/AGUAS
675	989245.311	659821.003	0.54	SALIDA/AGUAS
676	989245.260	659821.405	-0.81	SALIDA/AGUAS
677	989245.832	659822.777	-0.98	SALIDA/AGUAS
678	988840.764	659889.576	-0.39	FONDO MARINO
679	988841.592	659885.112	-0.39	FONDO MARINO
680	988841.250	659889.870	-0.39	FONDO MARINO
681	988841.537	659898.952	-0.38	FONDO MARINO
682	988841.274	659878.496	-0.38	FONDO MARINO
683	988840.595	659874.956	-0.37	FONDO MARINO
684	988839.940	659924.138	-0.33	FONDO MARINO
685	988840.344	659914.471	-0.33	FONDO MARINO
686	988840.626	659904.956	-0.31	FONDO MARINO
687	988840.136	659936.218	-0.30	FONDO MARINO
688	988838.577	659920.197	-0.29	FONDO MARINO
689	988838.463	659929.471	-0.27	FONDO MARINO
690	988838.321	659910.526	-0.25	FONDO MARINO

811

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
691	988841.069	659937.129	-0.24	FONDO MARINO
692	988837.886	659878.719	-0.24	FONDO MARINO
693	988836.672	659904.660	-0.18	FONDO MARINO
694	988835.464	659924.399	-0.14	FONDO MARINO
695	988834.028	659889.731	-0.08	FONDO MARINO
696	988838.849	659949.418	-0.04	FONDO MARINO
697	988834.322	659924.420	-0.01	FONDO MARINO
698	988833.096	659913.991	0.09	FONDO MARINO
699	988832.244	659878.986	0.17	FONDO MARINO
700	988834.152	659937.938	0.19	FONDO MARINO
701	989276.488	659874.882	5.32	TERRENO NATURAL
702	989268.111	659862.881	5.43	TERRENO NATURAL
703	989263.583	659855.170	5.36	TERRENO NATURAL
704	989259.559	659846.022	5.27	TERRENO NATURAL
705	989253.574	659825.114	5.30	TERRENO NATURAL
706	989252.039	659816.462	5.29	TERRENO NATURAL
707	988835.628	659873.664	-0.09	TERRENO NATURAL
708	988836.118	659883.307	-0.05	TERRENO NATURAL
709	988836.336	659893.776	-0.11	TERRENO NATURAL
710	988836.408	659904.270	-0.10	TERRENO NATURAL
711	988836.313	659913.618	-0.12	TERRENO NATURAL
712	988836.728	659923.697	-0.13	TERRENO NATURAL
713	988836.094	659932.349	-0.08	TERRENO NATURAL
714	989276.488	659874.882	5.32	TERRENO NATURAL
715	989268.111	659862.881	5.43	TERRENO NATURAL
716	989263.583	659855.170	5.36	TERRENO NATURAL
717	989259.559	659846.022	5.27	TERRENO NATURAL
718	989253.574	659825.114	5.30	TERRENO NATURAL
719	989252.039	659816.462	5.29	TERRENO NATURAL
720	988835.628	659873.664	-0.09	TERRENO NATURAL
721	988836.118	659883.307	-0.05	TERRENO NATURAL
722	988836.336	659893.776	-0.11	TERRENO NATURAL
723	988836.408	659904.270	-0.10	TERRENO NATURAL
724	988836.313	659913.618	-0.12	TERRENO NATURAL
725	988836.728	659923.697	-0.13	TERRENO NATURAL
726	988836.094	659932.349	-0.08	TERRENO NATURAL
727	988889.432	659870.311	-0.58	FONDO MARINO
728	988901.800	659869.933	-0.60	FONDO MARINO

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
729	988902.098	659857.815	-0.63	FONDO MARINO
730	988915.325	659856.972	-0.62	FONDO MARINO
731	988915.462	659867.513	-0.65	FONDO MARINO
732	988928.010	659866.015	-0.68	FONDO MARINO
733	988928.464	659853.699	-0.69	FONDO MARINO
734	988940.399	659851.112	-0.73	FONDO MARINO
735	988942.111	659862.234	-0.77	FONDO MARINO
736	988954.143	659860.605	-0.87	FONDO MARINO
737	988953.050	659848.974	-0.87	FONDO MARINO
738	988966.795	659853.821	-0.85	FONDO MARINO
739	988978.617	659852.322	-0.95	FONDO MARINO
740	988978.313	659841.731	-0.83	FONDO MARINO
741	988991.295	659848.293	-0.89	FONDO MARINO
742	989004.201	659848.352	-0.96	FONDO MARINO
743	989017.770	659835.018	-0.93	FONDO MARINO
744	989016.685	659845.200	-0.96	FONDO MARINO
745	989029.213	659846.169	-0.87	FONDO MARINO
746	989030.718	659835.385	-0.88	FONDO MARINO
747	989042.905	659836.141	-0.97	FONDO MARINO
748	989045.265	659846.782	-1.06	FONDO MARINO
749	989056.611	659846.534	-0.90	FONDO MARINO
750	989101.411	659821.653	-0.72	FONDO MARINO
751	989056.521	659835.157	-0.88	FONDO MARINO
752	989116.375	659817.464	-0.76	FONDO MARINO
753	989068.090	659834.252	-0.81	FONDO MARINO
754	989068.872	659845.009	-0.87	FONDO MARINO
755	989082.329	659842.695	-0.87	FONDO MARINO
756	989079.571	659828.007	-0.78	FONDO MARINO
757	989092.109	659825.532	-0.80	FONDO MARINO
758	989093.759	659837.124	-0.83	FONDO MARINO
759	989107.958	659838.026	-0.86	FONDO MARINO
760	989105.559	659826.664	-0.81	FONDO MARINO
761	989118.525	659824.933	-0.78	FONDO MARINO
762	989121.645	659836.401	-0.82	FONDO MARINO
763	989136.356	659834.399	-0.87	FONDO MARINO
764	989132.637	659822.377	-0.82	FONDO MARINO
765	989144.201	659820.185	-0.91	FONDO MARINO
766	989147.165	659830.000	-0.88	FONDO MARINO

809

TABLA #26: FONDO MARINO LINEA DE PROYECTO

PUNTO	NORTE	ESTE	ELEV	DESCP.
767	989159.556	659827.609	-0.92	FONDO MARINO
768	989156.090	659813.680	-0.90	FONDO MARINO
769	989170.297	659811.271	-1.00	FONDO MARINO
770	989172.996	659822.101	-0.94	FONDO MARINO
771	989186.113	659816.921	-1.00	FONDO MARINO
772	989197.333	659813.299	-1.02	FONDO MARINO
773	989210.743	659810.227	-1.02	FONDO MARINO
774	989242.077	659812.833	-0.94	FONDO MARINO
775	989225.878	659808.218	-1.03	FONDO MARINO
776	989236.381	659807.115	-1.00	FONDO MARINO
777	989270.430	659867.573	5.33	P.TERRENO NATURAL CONTROL
778	989270.433	659867.572	5.45	P.TERRENO NATURAL CONTROL

10. En la página 58 a la 61 del EsIA punto 5.3 *Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad*, no se incluyen normativas aplicables y que guarden correlación con la ejecución en los siguientes anexos presentados dentro del EsIA: Anexo 5 Informe de estudios geotécnicos, Anexo 8 Monitoreo de la calidad de agua de mar (ya que para los efectos de este monitoreo se utilizó un anteproyecto), Anexo 10 monitoreo de calidad de aire (se utilizó estándar USEPA (PM10) y estándares OMS (gases) y Anexo 17 informe de prospección realizada, Anexo 18 protocolo COVID-19. Por lo que se solicita:

- a. *Actualizar las normativas aplicables a los informes presentados y que guarden relación con la actividad del proyecto.*

RESPUESTA 10 LITERAL a)

Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad:

Entre las normas legales que regulan el proyecto podemos señalar las siguientes:

➤ Constitución de la República de 1972 en su título III establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas panameños.

En MATERIA AMBIENTAL podemos indicar las siguientes:

➤ Ley No 41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

➤ Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto y donde se establecen las caracterizaciones para la confección de los estudios.

➤ Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994 “Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y otras disposiciones”

➤ Ley No. 8 de 1995, por el cual se establece el código administrativo, la disposición final de los desechos sólidos.

➤ Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.

807

➤ Resolución DM 0427-2021 del 11 de agosto de 2021. Por el cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.

AGUA

- Ley No 35 del 22 de septiembre de 1966 Reglamenta el uso de las aguas.
- Resolución N° 58 del 27 de junio de 2019 - Descarga de agua residual a masas de agua (COPANIT 35-2019) - GO 28806 B
- Resolución N° 350 de 2000 - Descarga de agua residual al alcantarillado (COPANIT 39-2000) - GO 24115.
- Anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental de aguas marinas y costeras –Ministerio de Ambiente (ANAM /URS) Julio 2006.

FLORA / FAUNA

- Resolución No. AG-235-2003, por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- Resolución DM-0215-2019. Define las áreas de interés para la compensación ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 43 de 2004 - Reglamenta la Ley 24 de 1995 (Vida silvestre) - GO 25091.
- Ley 24 de 1995 - Legislación de vida silvestre - GO 22801
- Resolución AG-292 de 2008 - Requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre - GO 26063.
- Resolución No. DM 0657 -2016 del 16 de diciembre de 2016. Lista de especies amenazadas de flora y fauna en Panamá.
- Lista de CITES y UICN.

SUELO

➤ Decreto Ejecutivo N° 2 de 2009 - Norma ambiental de calidad de suelos - GO 26230.

DESECHOS

➤ Acuerdo Municipal N° 124 de 2015 - Gestión Integral de Desechos y Programa Basura Cero (2015-2035)- GO 27868

➤ Acuerdo Municipal N° 205 de 2002 - Disposiciones del manejo de desechos no peligrosos - GO 24719

➤ Ley N° 6 de 2007 - Norma del manejo de residuos aceitosos - GO25711

➤ Ley 33 del 30 de mayo de 2018 Política de Basura Cero y marco de acción para la gestión integral de residuos.

INFRAESTRUCTURAS VIALES

➤ Manual de procedimientos para trámites y normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones del Tránsito ATTT.2002.

➤ Ministerio de Obras Públicas. Especificaciones Ambientales. M.O.P. agosto, 2002

➤ Ministerio de Obras Públicas Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes. M.O.P. Primera Edición, 1992.

➤ Ministerio de Obras Públicas Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del medio ambiente y otras disposiciones Aplicables.

➤ Normas de la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (siglas en inglés American Society for Testing and Materials) para las pruebas de perforaciones, pruebas de humedad de suelo y roca y comprensión.

URBANISMO

- Decreto Ejecutivo N° 205 de 2000 - Plan de desarrollo urbano en áreas metropolitanas - GO 24212
- Resolución N° 355-06 de 2006 - Prohíbe la edificación en áreas colindantes con ríos y quebradas - GO 25724
- Ley N° 21 de 1997- Plan para desarrollo de la región interoceánica para su conservación - GO 23323
- Resolución N° 134 de 2001 - Modificaciones a la Resolución N° 139-2000 (Ciudad jardín región interoceánica) - GO 24350.

AIRE

- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 38-2009 “Establecer los límites permisibles de emisiones al aire producidas por vehículos automotores, con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales y la calidad del ambiente de la contaminación atmosférica.”
- Decreto Ejecutivo No. 5-2009 “Establecer los límites máximos permisibles de emisiones al aire producidas por fuentes fijas con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales, y la calidad del ambiente, de la contaminación atmosférica”.
- Norma Internacional: Estándar Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (siglás en inglés US EPA) (PM₁₀)
- Norma Internacional: Estándar Organización Mundial de la Salud gases

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

- Ley No.66 del 10 nov de 1947 aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.

- Decreto Ejecutivo No. 111 del 23 de junio de 1999, por el cual se establece el reglamento para la Gestión y Manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de Salud.
- decreto Ley N° 68 de 1970 Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la CSS.
- Res. No. 277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio
- Cap. XIX Bomberos Extintores de incendio.
- CDZ- 26 del 2003 limpieza y orden en las instalaciones.
- Código NEC Instalación Eléctrica.
- COPANIT 45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de enero 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución Ministerial DM-137 del 20 de marzo de 2020. Que adopta el protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el COVID 19.
- Resolución No. 405 del 11 de mayo de 2020. Que adopta los lineamientos para el retorno a la normalidad de las Empresas post-Covid-19 en Panamá.

RUIDO

- Decreto Ejecutivo 306 del 2002 Límites de exposición ruido ocupacional.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 2004 Límite de ruido ambiental diurno 60 dB y nocturno 50 dB.
- DGNTI.COPANIT 44-2000 Criterios de selección ruido ocupacional, conocer fuentes de ruido.

RECURSOS ARQUEOLÓGICOS, CULTURALES Y PALEONTOLÓGICOS

- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005. Cada Estudio de Impacto Ambiental presentado a la ANAM (Miambiente) que contemple la remoción de tierra,

rellenos o embalses deba ser enviado para su evaluación a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC.

➤ Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. "Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas".

11. En la página 54 a la 56 del EsIA, tabla 8 Coordinadas Campamentos de Proyecto, se desglosan las coordenadas de: patio de vigas, almacén, oficina contratista, oficina MOP, taller mecánico. Por otra parte, en la página 64 del EsIA punto 5.4.2. Construcción/ejecución, el sub punto 8.2. Obra con estructura metálica temporal, menciona que " ...Se realizarán trabajo en campamento Amador ..."; igualmente en la página 263 del EsIA Tabla 54, Valoración de los impactos ambientales esperados, se describen impactos a generarse por el campamento. Sin embargo, en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, actualmente se presentó el EsIA denominado CAMPAMENTO EN CINTA COSTERA 3, para el proyecto INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 - CALZADA DE AMADOR. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar cuantos campamentos contempla el proyecto en evaluación y si se ubicará alguno en el área de la Cinta Costera 3.*

RESPUESTA 11 LITERAL a)

Ambos campamentos son temporales y están ubicados en la Cinta Costera y en Amador, éstos cuentan con una herramienta de gestión ambiental (EsIA Categoría I), las áreas se presentan en el plano siguiente.

UBICACIÓN DE CAMPAMENTOS O PATIOS LOGÍSTICOS TEMPORALES

TABLA #1		
COORDENADAS DE HUELLA DE PROYECTO		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	989246.554	659773.750
2	989246.554	659727.800
3	989308.051	659700.361
4	989332.409	659754.953
5	989412.603	659871.442
6	989511.916	660160.306
7	989496.214	660178.443
8	989446.393	660042.821
9	989392.826	660064.255
10	989323.092	659958.936
11	989204.212	659910.098
12	988951.712	659955.036
13	988904.413	660003.081
14	988854.223	660015.802
15	988742.819	660008.446
16	988650.564	660023.017
17	988544.212	660028.912
18	988480.953	660036.046
19	988452.640	660009.137
20	988392.828	660018.137
21	988318.466	660017.320
22	988120.407	660006.057
23	988119.945	659944.059
24	988125.446	659944.018
25	988264.349	659957.512
26	988366.155	659961.229
27	988404.086	659954.900
28	988436.965	659941.697
29	988494.894	659906.934
30	988533.682	659861.108
31	988569.417	659807.163
32	988596.748	659716.932
33	988624.973	659720.513
34	988613.252	659890.689
35	988802.212	659910.941
36	988799.990	659841.990
37	988851.399	659837.873
38	988883.534	659865.599
39	989179.397	659812.943




Plano 13. Ubicación de campamentos

12. En la página 66 del EsIA subpunto C. Rotondas de interconexión con la vialidad existente con la vía Calzada de Amador, se indica "Este componente corresponde a las adecuaciones requeridas para interconectar la nueva vialidad con la existente en la Calzada de Amador. Incluye la construcción de rotondas, paradas de buses y la reubicación de utilidades públicas", por otra parte, en la pág. 74 del EsIA punto 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, se menciona que "...Adicional se contempla la reubicación de estructuras públicas e infraestructuras privadas de forma eficiente y coordinada con las Autoridades Locales y la comunidad del sitio para garantizar un tránsito seguro en el sitio ...". Sin embargo, en la página 280 a la 298 del EsJA punto 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, en su contenido no se consideran las reubicaciones de utilidades. Además, en el anexo 12, páginas 544 a la 547 del EsIA, se adjunta notas dirigidas a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), al Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), a las empresas TIGO y UFINET, en la cual se les solicita presupuesto para la reubicación de utilidades. Por lo que se solicita:

- Presentar evidencias del resultado de las solicitudes realizadas a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), al Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), a las empresas TIGO y UFINET.
- Presentar las medidas que se implementaran durante la reubicación de las utilidades para que los usuarios de los mismos no se vean afectados.

RESPUESTA 12 LITERAL a)

Se presenta evidencias del resultado de las solicitudes realizadas a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), al Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), a las empresas TIGO y UFINET.

NOTAS CRUZADAS – TIGO (Cable Onda)				
				
NOTA	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
729-MGX-C2021-01-001	20-01-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Luis Valle – TIGO (Cable Onda)	Solicitud de presupuesto para la reubicación de utilidades.
CO-P-C-2021-02	17-02-2021	Eliecer Guerra – TIGO (Cable Onda)	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Respuesta a la nota 729-MGX-c2021-01-001.
CCC-729-JAG-C2021-10-028	26-10-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Eliecer Guerra – TIGO (Cable Onda)	Reubicación de utilidades.



**Consorcio
Cinta Costera**

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 20 de enero de 2021
729-MGX-C2021-01-001

Ingeniero
Luis Valle
Director de Planta Externa
TiGo
Ciudad

Asunto: Solicitud de presupuesto para la reubicación de utilidades.
Ref.: "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera
3- Calzada de Amador". Licitación por Mejor Valor N° 2020-0-09-0-08-LV-006299.

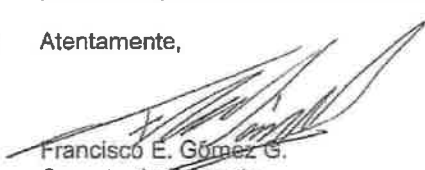
Respetado Ing. Valle:

Dándole nuestros más cordiales saludos, nos remitimos a usted para solicitarle presupuesto para la reubicación de las utilidades de comunicaciones que corresponden a TiGo, en el proyecto "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador"; en el cual el Consorcio Cinta Costera se encargará de los trabajos, mismo que incluye un renglón de reubicación de utilidades públicas.

También queremos indicar que partir de este momento estaremos realizando las debidas coordinaciones para los diseños y aprobación de planos para la reubicación de sus utilidades.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,


Francisco E. Gómez G.
Gerente de Proyecto

c.c. Archivos

799

Proyecto Reubicación Interconexión Cinta Costera 3 –
Calzada de Amador

2
0
2
1



Ref. CO-P-C-2021-02

Panamá, 17 de febrero de 2021.

Respetado
Francisco E. Gómez
Gerente de Proyecto
Consorcio Cinta Costera

Reciba un cordial saludo de parte del equipo de Cable Onda S.A.

En respuesta a la nota Ref.: 729-MGX-C2021-01-001, Cable Onda S.A. ha validado el siguiente plano:

- PLANTA GENERAL (HOJA +02)

Los cuales tienen los planos de diseño desde la salida de la Cinta Costera 3, en dirección hacia la Calzada de Amador, frente al Centro de Convenciones Amador. En dicho segmento Cable Onda S.A. **no cuenta con red propia a reubicar**, por lo que aprobamos sin objeción los planos de diseño descritos anteriormente.

Esta aprobación es solo válida hasta 31 de julio de 2021, por lo cual, si el proyecto empieza más allá de esta fecha, nos deben contactar para validar si nuestra red no ha crecido dentro del área de afectación y de ser así, proceder con la confección de nuestro presupuesto por dichas reubicaciones.

Para cualquier consulta que tenga sobre la presente, le solicitamos contactar a los ingenieros:

Nombre	Celular	Correo
Ing. José García	6920-7364	jose.garcia@tigo.com.pa
Ing. Eliecer Guerra	6780-8038	eliecer.guerra@tigo.com.pa
Ing. Arlyne Salazar	6617-5024	outs_arlyne.salazar@tigo.com.pa

Al agradecerle su amable atención, se despide de usted,

Atentamente:

ELIECER GUERRA
Coordinador de Mejoras a la Red

Apartado 0831-00593 Panamá, Rep. De Panamá Tel.: (507) 390-7577 • cableonda.com

798



Consorcio Cinta Costera

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 26 de octubre de 2021
CCC-729-JAG-C2021-10-028

Señor
Eliecer Guerra
Coordinador de Mejoras de Red.
Tigo (Cable Onda).
Ciudad.

Asunto: Reubicaciones de utilidades.

Ref.: Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".

Respetado Sr. Guerra:

En seguimiento a nuestra nota **729-MGX-C2021-01-001** del pasado 20 de enero del presente, en donde les solicitamos un presupuesto por las reubicaciones de las utilidades de comunicaciones existentes en el área del proyecto en referencia y atendiendo lo indicado en su nota **CO-P-C-2021-02** "*en dicho segmento Cable Onda S.A. no cuenta con red propia a reubicar*" con validez hasta el 31 de julio de 2021.

En este sentido, le comunicamos que estamos próximos a iniciar los trabajos de ejecución de la obra, por lo cual tenemos a bien solicitarle formalmente nos puedan confirmar algún cambio en su red dentro del área de afectación, con la intención de poder iniciar las gestiones pertinentes relacionados a los diseños, presupuestos y aprobaciones de planos por estas reubicaciones.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,

Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto

OFICINA DE PROYECTOS ESPECIALES

RECIBIDO:

MOP

MARCARSEN CEBERO

HORA: 10:35 FECHA: 27/10/2021

cc: Ing. Franklin Mack – Ingeniero Residente OPE (MOP)
Ing. Edgar Peregrina – Residente de Proyecto OPE (MOP)
Archivos

RECIBIDO POR: [Signature]
FECHA: 27/10/2021 10:40
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Uliosa
27/10/2021

NOTAS CRUZADAS - UFINET PANAMÁ

ufinet

NOTA	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
729-MGX-C2021-01-002	20-01-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	José Quintas – UFINET Panamá	Solicitud de presupuesto para la reubicación de utilidades.
UFINET Panamá 175/2021	09-10-2021	José Quintas – UFINET Panamá	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Respuesta a la Nota CCC-729-JAG-C2021- 10-030.
CCC-729-JAG-C2021-10-030	26-10-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	José Quintas – UFINET Panamá	Reubicación de utilidades.



**Consorcio
Cinta Costera**

Río Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 20 de enero de 2021
729-MGX-C2021-01-002

Ingeniero
José Quintas
Representante
UFINET
Ciudad

Asunto: Solicitud de presupuesto para la reubicación de utilidades.
Ref.: "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera
3- Calzada de Amador". Licitación por Mejor Valor N° 2020-0-09-0-08-LV-006299.


Respetado Ing. Quintas:

Dándole nuestros más cordiales saludos, nos remitimos a usted para solicitarle presupuesto para la reubicación de las utilidades de comunicaciones que corresponden a UFINET, en el proyecto "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador"; en el cual el Consorcio Cinta Costera se encargará de los trabajos, mismo que incluye un renglón de reubicación de utilidades públicas.

También queremos indicar que partir de este momento estaremos realizando las debidas coordinaciones para los diseños y aprobación de planos para la reubicación de sus utilidades.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,


Francisco E. Gómez G.
Gerente de Proyecto

c.c. Archivos



Ing. Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto
Consortio Cinta Costera
E. S. D.

UFINET Panamá 175/2021
09 de noviembre de 2021

Estimado Ing. Gómez:

En respuesta a la nota CCC-729-JAG-C2021-10-030 del 26 de octubre de 2021, en donde se indica que las infraestructuras eléctricas existentes en la zona del proyecto para la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador, no serán afectadas por los trabajos de construcción del proyecto; le confirmamos que UFINET Panamá mantiene su red en las infraestructuras eléctricas del sector.

En este sentido, si el proyecto no afectará la infraestructura eléctrica, tampoco afectará la red de UFINET Panamá, por lo que no tendríamos activo que sea comprometido o deba ser reubicado.

Sin embargo, tenemos actualmente clientes que nos demandan servicios que requieren infraestructuras en la zona del proyecto, con lo que les solicitamos nos asignen un ducto de 4 pulgadas en el recorrido del proyecto para poder cubrir dichas necesidades.

Atentamente,

UFINET Panamá, S.A.

Jose Andrés Quintas
Country Manager

Ufinet Panamá, S.A.
Edificio Victoria Plaza, 1er Nivel
Urbanización Obarrio,
Ave. Ricardo Arango
Tel.: (507) 376-0100

794



Consorcio Cinta Costera

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 26 de octubre de 2021
CCC-729-JAG-C2021-10-030

Ingeniero
José Quintas
Country Manager
UFINET Panamá
Ciudad.

Asunto: Reubicaciones de utilidades.

Ref.: Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".

Respetado Ing. Quintas:

En seguimiento a nuestra nota **729-MGX-C2021-01-002** del pasado 20 de enero del presente, en donde les solicitamos un presupuesto por las reubicaciones de las utilidades de comunicaciones existentes en el área del proyecto en referencia y atendiendo lo indicado en correo enviado el día lunes 01 de marzo de 2021 por la Sra. Vielka M Ostia, donde nos facilitaron la propuesta económica y su alcance para las reubicaciones de las utilidades de comunicaciones correspondiente a UFINET; luego de haber realizado la inspección correspondiente en campo, el día viernes 05 de marzo de 2021, con la participación del Consorcio Cinta Costera 3 y personal de UFINET, se evidenció y verificó que las utilidades de comunicaciones de UFINET están instaladas en la infraestructura eléctrica existente y estas no serán afectadas por los trabajos de construcción objeto del presente contrato.

En este sentido, le comunicamos que estamos próximos a iniciar los trabajos de ejecución de la obra, por lo cual tenemos a bien solicitarle formalmente nos puedan confirmar algún cambio en su red dentro del área de afectación, con la intención de poder iniciar las gestiones pertinentes relacionados a los diseños, presupuestos y aprobaciones de planos por estas reubicaciones.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,


Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto

cc: Ing. Franklin Mack – Ingeniero Residente OPE (MOP)
Ing. Edgar Peregrina – Residente de Proyecto OPE (MOP)
Archivos



793

<p>CORREOS CRUZADOS - UFINET PANAMÁ</p> <p>ufinet</p>

Teléfono: +507-301-7035
correo electrónico: mguerrero@grupocusa.com
Dirección:
Via España & Calle 19, Rio Abajo
Panamá, Rep. de Panamá

De: Luis Garcia Espino <lugarcia@ufinet.com>

Enviado el: miércoles, 03 de marzo de 2021 03:13 p.m.

Para: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>; Vielka M. Ostia Pravia <vostia@ufinet.com>; Mirza Murillo Marengo <mirmurillo@ufinet.com>

CC: 'Francisco Gomez' <fgomez@grupocusa.com>

Asunto: RE: 729 cinta costera - Solicitud de Presupuesto para reubicaciones de utilidades de comunicación UFINET - 01/03/21 - 08:41

Buenas tardes Ing. Maximo,

De lo conversado nos vemos el viernes 5 a las 8:00 a.m. en la rotonda del Ministerio de Seguridad.

Saludos,

LG

De: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>

Enviado el: lunes, 1 de marzo de 2021 8:41 a. m.

Para: Vielka M. Ostia Pravia <vostia@ufinet.com>; Luis Garcia Espino <lugarcia@ufinet.com>; Mirza Murillo Marengo <mirmurillo@ufinet.com>

CC: 'Francisco Gomez' <fgomez@grupocusa.com>

Asunto: 729 cinta costera - Solicitud de Presupuesto para reubicaciones de utilidades de comunicación UFINET - 01/03/21 - 08:41

Buen día, recibido, por favor si podemos realizar una revisión en campo de estas infraestructura.

Máximo A. Guerrero B.

Constructora Urbana, S.A.

Teléfono: +507-301-7035

correo electrónico: mguerrero@grupocusa.com

Dirección:

Via España & Calle 19, Rio Abajo

Panamá, Rep. de Panamá

De: Vielka M. Ostia Pravia <vostia@ufinet.com>

Enviado el: lunes, 01 de marzo de 2021 08:30 a.m.

Para: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>; Luis Garcia Espino <lugarcia@ufinet.com>; Mirza Murillo Marengo <mirmurillo@ufinet.com>

CC: 'Francisco Gomez' <fgomez@grupocusa.com>

Asunto: RE: 729 cinta costera - Solicitud de Presupuesto para reubicaciones de utilidades de comunicación UFINET - 23/02/21 - 08:18

Buen día Ing. Maximo,

Adjunto compartimos el presupuesto para la reubicación de los cables propiedad de UFINET Panamá en el recorrido inspeccionado para el proyecto Cinta Costera 729.

Maximo Guerrero

De: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>
Enviado el: jueves, 4 de marzo de 2021 1:16 p. m.
Para: 'Luis Garcia Espino'; 'Vielka M. Ostia Pravia'; 'Mirza Murillo Marengo'
CC: 'Francisco Gomez'
Asunto: RE: 729 cinta costera - Solicitud de Presupuesto para reubicaciones de utilidades de comunicación UFINET - 04/03/21 - 13:08

Enterado.

Máximo A. Guerrero B.
Constructora Urbana, S.A.
Teléfono: +507-301-7035
correo electrónico: mguerrero@grupocusa.com
Dirección:
Vía España & Calle 19, Río Abajo
Panamá, Rep. de Panamá

De: Luis Garcia Espino <lugarcia@ufinet.com>
Enviado el: jueves, 04 de marzo de 2021 01:12 p.m.
Para: Vielka M. Ostia Pravia <vostia@ufinet.com>; Mirza Murillo Marengo <mirmurillo@ufinet.com>; Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>
CC: 'Francisco Gomez' <fgomez@grupocusa.com>
Asunto: Re: 729 cinta costera - Solicitud de Presupuesto para reubicaciones de utilidades de comunicación UFINET - 04/03/21 - 13:08

Buenas tardes ING.

Para el lunes en el mismo lugar y a la misma hora.

Saludos,

LG

Obtener [Outlook para Android](#)

From: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>
Sent: Thursday, March 4, 2021 1:08:34 PM
To: Luis Garcia Espino <lugarcia@ufinet.com>; Vielka M. Ostia Pravia <vostia@ufinet.com>; Mirza Murillo Marengo <mirmurillo@ufinet.com>
Cc: 'Francisco Gomez' <fgomez@grupocusa.com>
Subject: 729 cinta costera - Solicitud de Presupuesto para reubicaciones de utilidades de comunicación UFINET - 04/03/21 - 13:08

Buenas tardes Luis, me ha salido una emergencia por atender mañana, por favor si podemos reprogramar para el sábado o lunes.

Máximo A. Guerrero B.
Constructora Urbana, S.A.



**Presupuesto para la reubicación definitiva de las utilidades de telecomunicación
en el Proyecto Cinta Costera 729**

1. Alcance de la Propuesta

En el presente presupuesto, se indican los costes por el suministro y la reubicación de los cables de fibra óptica propiedad de Ufinet Panamá. Esta reubicación es solicitada por el Ing. Máximo Guerrero B., en representación de la empresa Constructora Urbana S.A. y deberán ser pagados a Ufinet Panamá.

2. Valoración Económica

Material y Mano de Obra	Cantidad	Precio Unitario	Costo
Instalación y Suministro de cable de fibra óptica (12 fibras)	50	B/.16.41	B/. 820.71
Instalación y Suministro de cable de fibra óptica (48 fibras)	2155	B/.17.91	B/. 38,604.99
Instalación y Suministro de Subducto	2,205	B/.13.75	B/. 30,318.75
Total Inversión de Materiales y Mano de Obra			B/. 69,744.45
Administración y Gestión de Proyecto	Cantidad	Precio Unitario	Costo
Supervisión - Construcción de Red	1	B/. 4,425.00	B/. 4,425.00
Documentación y Gestión de Cambios	1	B/. 2,925.00	B/. 2,925.00
Alquiler de vehículo, viáticos, gastos de gasolina, peajes	1	B/. 1,702.68	B/. 1,702.68
Total Administración y Gestión de Proyecto			B/. 9,052.68
Total Global del Proyecto (sin ITBMS)			B/.78,797.13

Ufinet Panamá
Edificio Victoria Plaza, 1er Nivel
Urbanización Obispo,
Ave. Ricardo Arango
Tel.: (507) 315-7002
Fax: (507) 315-7030

ufinet

3. Área geográfica del proyecto

ufinet

Cinta Costera 3 - Amador



4. Fecha de elaboración del presupuesto

El presente presupuesto se elabora el día 26 de febrero de 2021, luego de las inspecciones realizadas en campo.

Ufinet Panama
Edificio Victoria Plaza, 1er Nivel
Urbanización Obispo,
Ave. Ricardo Arango
Tel.: (507) 315-7002
Fax: (507) 315-7030



5. Condiciones de pago

El pago por el monto antes indicado se realizará de la siguiente forma:

- I. Treinta (30) por ciento del monto de abono inicial, con la firma de la presente Orden de Servicio y el Contrato.
- II. Treinta (30) por ciento del monto, con el inicio de la instalación de cableado y elementos de telecomunicaciones.
- III. Treinta (30) por ciento del monto, con la culminación de la instalación del cableado y elementos de telecomunicaciones.
- IV. Diez (10) por ciento del monto, al finalizar la remoción de la totalidad de la red aérea existente en el tramo a intervenir.

6. Plazo de Ejecución de los Servicios

Se culminarán los trabajos en un período de (4) meses después del inicio de trabajos. UFINET iniciará los trabajos objeto de esta cotización, una vez se cumplan las siguientes condiciones:

- I. Habiéndose cumplido treinta (30) días después de la fecha del pago del 30% del monto total de esta cotización.
- II. Habiéndose cumplido la recepción y aceptación del 100% de la obra civil del proyecto, incluyendo los bajantes para la comunicación entre los postes y las cámaras de telecomunicación.

Atentamente,

José Andrés Quintas
Country Manager
UFINET Panamá

Constructora Urbana S.A.

Ufinet Panama
Edificio Victoria Plaza, 1er Nivel
Urbanización Obispo,
Ave. Ricardo Arango
Tel.: (507) 315-7002
Fax: (507) 315-7030

NOTAS CRUZADAS – AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ – ACP



NOTA	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
729-MGX-C2021-02-007	02-02-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Rolando Achurra - ACP	Reubicación de utilidades.
CANAL DE PANAMA	22-02-2021	Salvatore Bacile Ladaris – ACP	Francisco E. Gómez – Consortio Cinta Costera.	Respuesta a la nota N° 729-MGX-C2021-02- 007
CCC-729-JAG-C2021-10-030	26-10-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Salvatore Bacile Ladaris – ACP	Reubicación de utilidades.



**Consorcio
Cinta Costera**

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 02 de febrero de 2021
729-MGX-C2021-02-007

Ingeniero
Rolando Achurra
Equipo de Administración de Tierras
A.C.P.

Asunto: Solicitud de presupuesto para la reubicación de utilidades.
Ref.: "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera
3- Calzada de Amador". Licitación por Mejor Valor N° 2020-0-09-0-08-LV-006299.

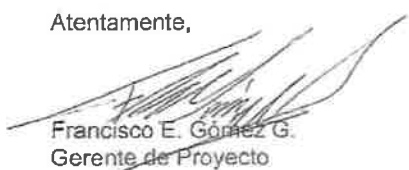
Respetado Ing. Achurra:

Dándole nuestros más cordiales saludos, nos remitimos a usted para solicitarle presupuesto para la reubicación de las utilidades que corresponden a la ACP, en el proyecto "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador"; en el cual el Consorcio Cinta Costera se encargará de los trabajos, el cual incluye un renglón de reubicación de utilidades públicas.

También queremos indicar que partir de este momento estaremos realizando las debidas coordinaciones para los diseños y aprobación de planos para la reubicación de sus utilidades.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,



Francisco E. Gómez G.
Gerente de Proyecto

c.c. Archivos



22 de febrero de 2021

Ingeniero Francisco Gómez G.
Gerente de Proyecto
Consortio Cinta Costera
E. S. D.

Estimado ingeniero Gómez:

Nos complace dar respuesta a su nota No. 729-MGX-C2021-02-007 del 2 de febrero de 2021, enviada por correo electrónico por el ingeniero Máximo A. Guerrero B. en nombre de Constructora Urbana, S.A. al ingeniero Rolando E. Achurra F. de nuestro equipo de Administración de Tierras.

A través de dicha nota, nos solicita información de las utilidades existentes de propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), que se puedan ver afectadas por la construcción del proyecto denominado "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 – Calzada de Amador".

Al respecto y en función de nuestro análisis de su solicitud, como también del documento denominado "Hoja+02" (adjunto), enviado por correo electrónico del 28 de enero de 2021 por el ingeniero Guerrero, por este medio le informamos que no tenemos objeción con el proyecto antes mencionado, debido a que hemos verificado que en el área en mención la ACP no posee infraestructura de agua, electricidad o telecomunicaciones que pueda verse afectada.

La expedición de esta autorización para el inicio de obras está limitada a identificar y evitar la afectación de cualquier infraestructura de propiedad del Canal de Panamá en el área del proyecto. En consecuencia, esta autorización no exime al Consortio Cinta Costera como a su contratista, de la responsabilidad de obtener, en forma adicional, todos los demás permisos que sean requeridos por las otras entidades y empresas que sean competentes para tales efectos, tales como el MOP, IDAAN, ASEP, Municipio, etc. La obtención de tales autorizaciones o permisos, serán únicamente responsabilidad del Consortio Cinta Costera.

Por otro lado, también es importante establecer que los daños que se pudiesen ocasionar durante la ejecución de los trabajos objeto de esta autorización o como consecuencia de estos, serán de entera responsabilidad del Consortio Cinta Costera y su contratista.

Autoridad del Canal de Panamá
Balboa, Ancón. Panamá, República de Panamá.
www.pancanal.com



Consorcio Cinta Costera

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 26 de octubre de 2021
CCC-729-JAG-C2021-10-031

Señor
Salvatore Bacile Ladaris
Vicepresidente de Asuntos Corporativos
Autoridad del Canal de Panamá
Ciudad.

Recibido Por: *Kitter*
Fecha: *28/10/21* Hora: *10:29* a.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Asunto: Reubicaciones de utilidades.

Ref.: Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".


Respetado Ing. Bacile:

En seguimiento a nuestra nota **729-MGX-C2021-02-007** del pasado 02 de febrero del presente, en donde les solicitamos un presupuesto por las reubicaciones de las utilidades de comunicaciones existentes en el área del proyecto en referencia y atendiendo lo indicado en su nota recibida el 22 de febrero de 2021 donde indica *"por este medio le informamos que no tenemos objeción con el proyecto antes mencionado, debido a que hemos verificado que en el área en mención la ACP no posee infraestructura de agua, electricidad o telecomunicaciones que pueda verse afectada"*.


En este sentido, le comunicamos que estamos próximos a iniciar los trabajos de ejecución de la obra, por lo cual tenemos a bien solicitarle formalmente nos puedan confirmar algún cambio en su red dentro del área de afectación, con la intención de poder iniciar las gestiones pertinentes relacionados a los diseños, presupuestos y aprobaciones de planos por estas reubicaciones.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,


Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto

cc: Ing. Franklin Mack – Ingeniero Residente OPE (MOP)
Ing. Edgar Peregrina – Residente de Proyecto OPE (MOP)
Archivos ✓


RECIBIDO POR: *Daniel*
FECHA: *28/10/2021* *10:52*
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

783

CORREOS CRUZADAS – AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ – ACP



182

Cindy Abrego

De: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>
Enviado el: martes, 2 de febrero de 2021 2:23 p. m.
Para: 'Rachurra'
CC: 'Francisco Gomez'; 'DVeliz'; 'Cindy Abrego'
Asunto: 729 - Conexión Cinta costera 3 / Calzada de Amador - reubicación de utilidades - 02/02/21 - 14:22
Datos adjuntos: 3367_001.pdf

Buenas tardes Ingeniero Achurra, adjunto nota formal solicitando la revisión de los servicios, propiedad de la ACP que podrían verse afectados en este proyecto.

Maximo A. Guerrero B.
Constructora Urbana, S.A.
Teléfono: +507-301-7035
correo electrónico: mguerrero@grupocusa.com
Dirección:
Via España & Calle 19, Rio Abajo
Panama, Rep. de Panamá

De: DVeliz <DVeliz@pancanal.com>
Enviado el: viernes, 29 de enero de 2021 07:58 a.m.
Para: Maximo Guerrero <mguerrero@grupocusa.com>
CC: 'Francisco Gomez' <fgomez@grupocusa.com>; Rachurra <Rachurra@pancanal.com>
Asunto: RE: 729 - Conexión Cinta costera 3 / Calzada de Amador - reubicación de utilidades - 28/01/21 - 12:22

Buen día Ingeniero Guerrero

Agradecemos recibo de su correo y se le dará respuestas oportunamente

Si tiene alguna pregunta al respecto puede comunicarse con el ingeniero Rolando Achurra, del equipo de Administración de Tierras, al correo electrónico RAchurra@pancanal.com

Saludos,



DANIEL VÉLIZ M.

Equipo de Administración de Tierras
Oficina de Asuntos Corporativos
Autoridad del Canal de Panamá
Tel: 272 7103 | 272 1419
Correo electrónico: dveliz@pancanal.com

El presente documento es propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá y no debe ser distribuido fuera de la organización. Si usted no es el destinatario, se le solicita que no divulgue la información contenida en este documento. Si usted es el destinatario, se le solicita que no divulgue la información contenida en este documento.

From: Maximo Guerrero [mailto:mg@constructoraurbana.com]

Sent: Thursday, 28 January 2021 12:22

To: DVeliz <[mailto:dveliz@minobras.gob.pa]>

Cc: 'Francisco Gomez' <[mailto:fgomez@minobras.gob.pa]>

Subject: 729 - Conexión Cinta costera 3 / Calzada de Amador - reubicación de utilidades - 28/01/21 - 12:22

Buenos días licenciado, le escribe Maximo Guerrero de la empresa Constructora Urbana S.A, para informarle que el pasado mes de Agosto se dio la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N°2020-0-09-0-08-LV-006299, para el "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3-CALZADA DE AMADOR", el proyecto consta de un tramo vial marino sobre pilotes para unir la cinta costera 3 con la calzada de Amador, dentro de este proyecto esta los carriles de acceso tanto en el área de la cinta costera como en el área de Amador, el pasado miércoles 27 de enero se realizó un recorrido con las empresas que ofrecen sus servicios (electricidad y comunicaciones), durante este recorrido en el lado de la calzada de Amador no indicaron que por el área corre infraestructura propiedad de la ACP.

En el área de Amador se intervendrán dos secciones, una seria para construcción de una rotonda vehicular que se encontrara continua al ministerio de seguridad

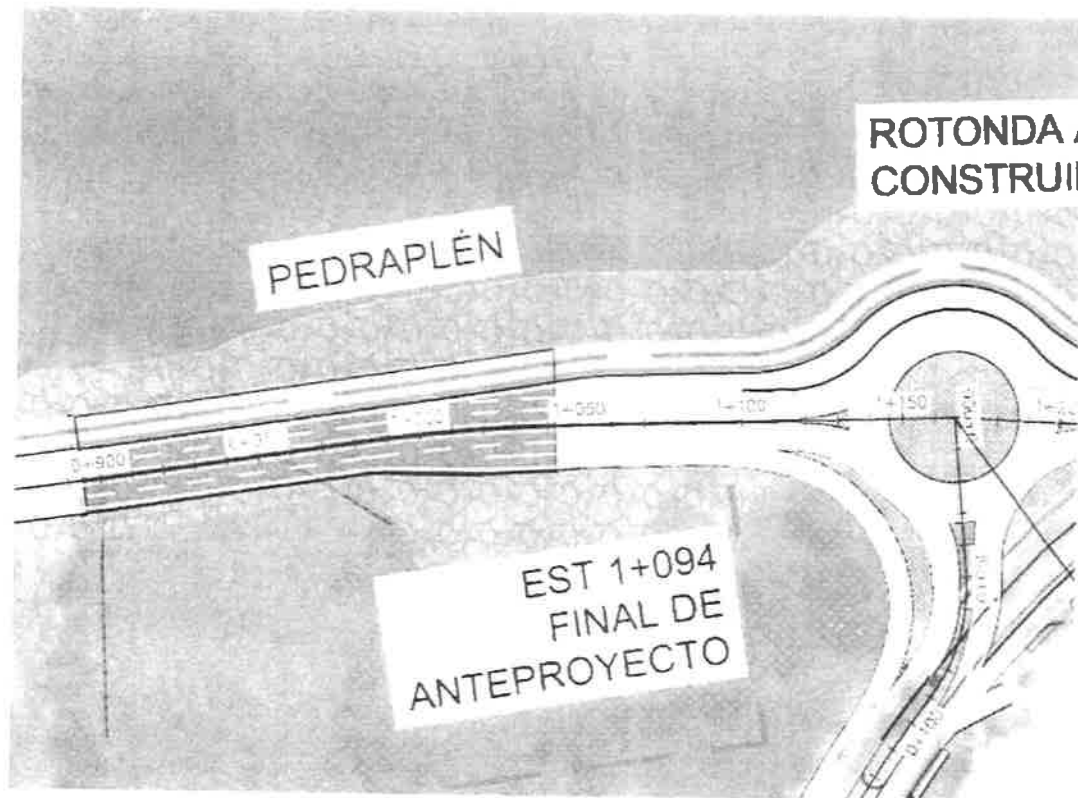






El trabajo consta de pavimentación y adecuación de las áreas para la construcción según la geometría señalada.

La segunda área a intervenir en Amador, será para la construcción de los carriles de acceso y la rotonda frente al centro de convecciones FIGALI.



777







Máximo A. Guerrero S
Constructora Urbana, S.A.
Teléfono: +507-301-7035
correo electrónico: m.guerrero@grupocusa.com
Dirección:
Via España & Calle 19, Río Abajo
Panamá, Rep. de Panamá

NOTA DE CONFIDENCIALIDAD: "La información contenida y/o documentación adjunta en esta transmisión es confidencial y la misma está destinada única y exclusivamente para el uso del individuo o entidad nombrada anteriormente. Si el lector de este mensaje no es destinatario o un representante del destinatario, por este medio se le informa que cualquier revisión, reproducción, diseminación o copia total o parcial del contenido de esta comunicación o de sus documentos adjuntos queda estrictamente prohibida. Si usted ha recibido esta comunicación por error, favor sírvase a notificarlo al remitente y a borrarlo inmediatamente. Cualquier documento o plano adjunto a este mensaje es de propiedad intelectual del que lo remite. Gracias."

CONFIDENTIALITY NOTE: "The information and/or files attached to this transmission are confidential, and they're exclusively for the use of the person or entity previously mentioned. If you are not the intended recipient or a representative of the recipient, we hereby inform you that any review, reproduction, dissemination or copy whether partial or complete of the content or it's attachments, is prohibited. If you have received this e-mail by

774

mistake, please advise the sender and proceed to delete it immediately. Whatever document or drawing attached to this message is copyright of the sender. Thank you".

NOTA DE CONFIDENCIALIDAD: "La información contenida y/o documentación adjunta en esta transmisión es confidencial y la misma está destinada única y exclusivamente para el uso del individuo o entidad nombrada anteriormente. Si el lector de este mensaje no es destinatario o un representante del destinatario, por este medio se le informa que cualquier revisión, reproducción, diseminación o copia total o parcial del contenido de esta comunicación o de sus documentos adjuntos queda estrictamente prohibida. Si usted ha recibido esta comunicación por error, favor sírvase a notificarlo al remitente y a borrarlo inmediatamente. Cualquier documento o plano adjunto a este mensaje es de propiedad intelectual del que lo remite. Gracias."

CONFIDENTIALITY NOTE: "The information and/or files attached to this transmission are confidential, and they're exclusively for the use of the person or entity previously mentioned. If you are not the intended recipient or a representative of the recipient, we hereby inform you that any review, reproduction, dissemination or copy whether partial or complete of the content or it's attachments, is prohibited. If you have received this e-mail by mistake, please advise the sender and proceed to delete it immediately. Whatever document or drawing attached to this message is copyright of the sender. Thank you".

NOTAS CRUZADAS – Naturgy Group S.A



NOTA	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
CC-729-JAG-C2021-10-033	26-10-2021	Francisco E. Gómez – Consortio Cinta Costera.	Naturgy Group S.A	Reubicación de utilidades.



Consortio Cinta Costera

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 26 de octubre de 2021
CCC-729-JAG-C2021-10-033

Señor
Naturgy Energy Group S.A.
Ciudad.

Asunto: Reubicaciones de utilidades.

Ref.: Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".

Respetado Señores:

En seguimiento a nuestra nota **729-MGX-C2021-02-003** del pasado 20 de enero del presente, en donde les solicitamos un presupuesto por las reubicaciones de las utilidades existentes que corresponden a Naturgy Energy Group S.A. en el área del proyecto en referencia; le comunicamos que estamos próximos a iniciar los trabajos de ejecución de la obra y hemos realizado los acercamientos y las gestiones pertinentes relacionados a los diseños, presupuestos y aprobaciones de planos por estas reubicaciones, para incluirlas en el ítem de reubicación de utilidades del proyecto en mención.

En este sentido, le solicitamos nos puedan gestionar los enlaces necesarios internos de su organización, con la intención de lograr la mejor fluidez en los trámites que a su vez permita, una eficiente ejecución de los trabajos a desarrollar.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,


Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto

EDEMET, S.A. - EDECHI, S.A.

RECEPCIÓN 612

Hora: 10:53
Recibido por: Samuel Acosta

cc: Ing. Franklin Mack – Ingeniero Residente OPE (MOP)
Ing. Edgar Peregrina – Residente de Proyecto OPE (MOP)
Archivos


RECIBIDO POR: 
FECHA: 28/10/2021 10:53
CINTA COSTERA

NOTAS CRUZADAS – Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales – IDAAN



NOTA	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
CCC-729-JAG-C2021-11-035.	09-10-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Julio Lasso Vacaro - IDAAN	Reubicación de utilidades



**Consorcio
Cinta Costera**

Río Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 09 de noviembre de 2021
CCC-729-JAG-C2021-11-035

Ingeniero
Julio Lasso Vaccaro
Director Nacional de Ingeniería
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.)
Ciudad.

Asunto: Reubicaciones de utilidades.
Ref.: Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para
la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".

Respetado Ing. Lasso:

En seguimiento a nuestra nota **729-MGX-C2021-02-005** del pasado 29 de enero del presente, en donde les solicitamos un presupuesto por las reubicaciones de las utilidades existentes que corresponden al I.D.A.A.N. en el área del proyecto en referencia; le comunicamos que a esta fecha no hemos recibido respuesta del estatus de dichas gestiones y/o la existencia de estas utilidades públicas.

Estamos próximos a iniciar los trabajos de ejecución de la obra, por lo cual tenemos a bien solicitarle formalmente nos puedan confirmar las utilidades existentes, con la intención de poder iniciar las gestiones pertinentes relacionados a los diseños, presupuestos y aprobaciones de planos por estas reubicaciones.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,

Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto

cc: Ing. Franklin Mack – Ingeniero Residente OPE (MOP)
Ing. Edgar Peregrina – Residente de Proyecto OPE (MOP)
Archivos

NOTAS CRUZADAS – Cable and Wireless Panamá, S.A



NOTA	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	ASUNTO
CCC-729-JAG-C2021-11-036	09-10-2021	Francisco E. Gómez – Consorcio Cinta Costera.	Roberto Mendoza – Cable and Wireless Panamá, S.A	Reubicación de utilidades



**Consorcio
Cinta Costera**

Rio Abajo Final y Calle 19
Panamá, República de Panamá
Teléfono: 323-7000

Panamá, 09 de noviembre de 2021
CCC-729-JAG-C2021-11-036

Señor
Roberto Mendoza
Apoderado
Cable and Wireless Panamá, S.A.
Ciudad.

Asunto: Reubicaciones de utilidades.
Ref.: Contrato UAL-1-43-2020 "Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para
la Interconexión Cinta Costera 3 - Calzada de Amador".

Respetado Sr. Mendoza:

En seguimiento a nuestra nota **729-MGX-C2021-02-004** del pasado 20 de enero del presente, en donde les solicitamos un presupuesto por las reubicaciones de las utilidades de comunicaciones existentes que corresponden a Cable and Wireless Panamá, S.A. en el área del proyecto en referencia; a esta fecha no hemos recibido respuesta formal del estatus de dichas gestiones y/o la existencia de estas utilidades.

Le comunicamos que estamos próximos a iniciar los trabajos de ejecución de la obra, en sitio no hemos identificado infraestructura de su parte, por lo cual tenemos a bien solicitarle formalmente nos puedan confirmar la no existencia de utilidades de Cable and Wireless en el área del proyecto.

Agradecemos la atención que pueda usted brindarnos y estaremos al pendiente de sus prontas respuestas; nos suscribimos de usted.

Atentamente,


Francisco E. Gómez G.
Superintendente de Proyecto

cc: Ing. Franklin Mack – Ingeniero Residente OPE (MOP)
Ing. Edgar Peregrina – Residente de Proyecto OPE (MOP)
Archivos

RESPUESTA 12 LITERAL b)

- Informar a las empresas que brindan servicios públicos en tiempo oportuno de las interrupciones necesarias, para que estos a su vez puedan comunicar a sus usuarios.
- Mantener canales de comunicación con las empresas que brindan servicios de las acciones a ejecutar.
- Programar los trabajos de reubicación de forma tal que afecte a la menor cantidad de usuarios y el menor tiempo posible.

13. En la página 16 y 258 del EsIA se identifica como impacto la **"Reubicación temporal de áreas de esparcimiento, deporte y recreación"**, en cual señala que "Debido al alcance del proyecto, se hace necesario la interrupción temporal del uso de algunas instalaciones, principalmente la cancha de juego de baloncesto, áreas verdes y vía peatonal". Y en la consulta ciudadana, los residentes señalan como aspectos negativos del proyecto "La reubicación de la cancha de futbol". Sin embargo, en la página 280 a la 298 del EsIA punto 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, en su contenido no se consideran las reubicaciones de utilidades. Por lo que se solicita:

- a. Especificar cuantas canchas deportivas, áreas verdes y peatonales serán afectadas e indicar donde serán reubicadas, para lo cual deberá considerar que su distancia no afecte a los residentes del Chorrillo (usuarios actuales).
- b. Especificar las superficies de las áreas verdes y peatonal que serán afectadas por el proyecto.
- c. Presentar las medidas que se implementaran para mantener la conectividad entre el área recreativa y peatonal de la Cinta Costera 3 con los locales de Sabores de El Chorrillo, durante la ejecución del proyecto.

RESPUESTA 13 LITERAL a)

Cabe mencionar antes que todo que para la ejecución del proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3- CALZADA DE AMADOR" PROVINCIA DE PANAMÁ" se ingresaron 3 Estudios de Impactos Ambientales a los respectivas regionales del Ministerio de Ambiente las cuales son:

- Estudio de Impacto Ambiental Cat. III. "Estudio, diseño, construcción y financiamiento para la interconexión Cinta Costera 3- Calzada de Amador" provincia de Panamá".
- Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. "Patio logístico temporal en Cinta Costera 3 para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y

Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”. (Resolución [DRPM-SEIA-066-2021](#)).

- Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. “Patio logístico temporal en Amador para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”.

Donde la huella de este proyecto (EslA. Cat.III) incluye también las áreas contempladas en el los 2 EslA Cat. Antes mencionado.

Dicho esto, el Estudio de Impacto Ambiental Cat. III contempla la afectación a una (1) canchas deportivas (basquetbol) para las instalaciones del patio logístico – CC3 contemplada en EslA – Cat.I Aprobado del proyecto **“Patio logístico temporal en Cinta Costera 3 para el proyecto Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Interconexión Cinta Costera 3-Calzada de Amador”**.

En el plano siguiente se presenta el polígono del área de influencia de estos proyectos.

Las áreas verdes y peatonales que serán afectadas y donde serán ubicadas se describen en el plano de [anexo 4](#).