



## TOMO VII

### El Plan Director

### Evaluación ambiental estratégica Anexos

**Noviembre 2019**

***Principales responsables técnicos:***

*Dr. Carolyn Francis*

*Ing. Daniel Vignale*

*Ing. Quím. Gabriela Larrañaga*

Versión	Fecha	Detalle
00	12/2018	Versión original
01	11/2019	Revisión general de estructura y formato



# Índice general

## El Plan Director

PDSUM	Resumen Ejecutivo
PDSUM TOMO I	Formulación del Plan
PDSUM TOMO II	Perfiles de proyecto
PDSUM TOMO III	Perfiles de proyecto-Anexos
PDSUM TOMO IV	Propuesta de fortalecimiento institucional y despliegue estratégico
PDSUM TOMO V	Evaluación económico y financiera
PDSUM TOMO VI	Evaluación ambiental estratégica

## **PDSUM TOMO VII Evaluación ambiental estratégica - Anexos**

PDSUM TOMO VIII	Planos
-----------------	--------

## Estudios básicos y línea de base

PDSUM TOMO IX	Marco general
PDSUM TOMO X	Implementación del SIG y del modelo matemático
PDSUM TOMO XI	Desarrollo urbano
PDSUM TOMO XII	Estudios hidrometeorológicos y caracterización de recursos hídricos
PDSUM TOMO XIII	Calidad de agua
PDSUM TOMO XIV	Evaluación ecosistémica de cursos de agua
PDSUM TOMO XV	Caracterización del servicio de saneamiento y drenaje
PDSUM TOMO XVI	Caracterización del servicio de saneamiento y drenaje – Anexos
PDSUM TOMO XVII	Evaluación del funcionamiento hidráulico del sistema de saneamiento y drenaje
PDSUM TOMO XVIII	Caracterización socioeconómica
PDSUM TOMO XIX	Caracterización de cargas contaminantes

## Diagnóstico integrado y líneas estratégicas

PDSUM TOMO XX	Diagnóstico integrado
PDSUM TOMO XXI	Formulación de líneas estratégicas
PDSUM TOMO XXII	Planos

## Ajuste de intervenciones de primera etapa

PDSUM TOMO XXIII	Provisión del servicio y gestión del riesgo hídrico
PDSUM TOMO XXIV	Operación, mantenimiento y gestión de activos, gestión comercial y del usuario y gestión de la calidad ambiental y territorial
PDSUM TOMO XXV	Evaluaciones de impacto ambiental - Provisión del servicio y gestión del riesgo hídrico
PDSUM TOMO XXVI	Evaluaciones de impacto ambiental - Gestión del riesgo hídrico y gestión de la calidad ambiental y territorial
PDSUM TOMO XXVII	Planos

## Base documental

PDSUM TOMO XXVIII	Base documental
-------------------	-----------------

**Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos**

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

## Índice del tomo

ANEXO 1 ESCENARIO NO REGRET .....	1
EJE 1 - PROVISIÓN DEL SERVICIO.....	1
APÉNDICE C1: Evaluación Escenario “No Regret” - Provisión del Servicio .....	1
APÉNDICE C2: Evaluación Escenario “No Regret” - Solución para zonas sin servicio de saneamiento por redes .....	69
APÉNDICE C3: Evaluación escenario “No Regret” - Programa conexiones a saneamiento .....	77
EJE 2 RIESGO HÍDRICO PLUVIAL .....	84
APÉNDICE C4: Evaluación Escenario “No Regret” - Riesgo Hídrico Pluvial.....	84
APÉNDICE C6: Evaluación Escenario “No Regret” - Riesgo Hídrico Fluvial .....	213
APÉNDICE C7: Evaluación Escenario “No Regret” – Adecuación de puentes .....	263
APÉNDICE C8: Evaluación Escenario “No Regret” – Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico .....	271
APÉNDICE C10: Evaluación Escenario “No Regret” – Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta.....	280
APÉNDICE C11: Evaluación Escenario “No Regret” – Realojos .....	288
EJE 3 ELABORACIÓN DE PLANES DE OPERACIÓN QUINQUENALES.....	297

APÉNDICE C13: Evaluación Escenario “No Regret” – Elaboración de Planes de Operación Quinquenales .....	297
APÉNDICE C14: Evaluación Escenario “No Regret” – Monitoreo del sistema de saneamiento y drenaje .....	305
APÉNDICE C15: Evaluación Escenario “No Regret” –: Programas para el control de la intrusión pluvial .....	313
APÉNDICE C16: Evaluación Escenario “No Regret” Plan de gestión de activos .....	321
APÉNDICE C17: Evaluación Escenario No regret- – Estudio Estabilidad Estructural Emisario Punta Carretas .....	330
APÉNDICE C18: Evaluación Escenario No regret- GA05 – Control de gases y corrosión.....	337
EJE 5 RESULTADOS DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MODELACIÓN DE CALIDAD DE AGUAS .....	343
APÉNDICE C19: Evaluación Escenario “No Regret”- Desarrollo de un sistema de modelación de calidad de aguas.....	343
APÉNDICE C20: Evaluación Escenario “No Regret”- Lineamientos para el diseño y mantenimiento de cursos con criterio de sostenibilidad geomorfológica y ambiental.....	350
APÉNDICE C21: Evaluación Escenario “No Regret”- Metodología de reconocimiento y auditoria fluvial .....	358
APÉNDICE C22: Evaluación Escenario “No Regret” Gestión de la calidad ambiental .....	364
ANEXO 2 MEJORA DEL SERVICIO.....	373
APÉNDICE C23: Evaluación Mejora del servicio- Aumento de capacidad de captación.....	375
ANEXO 3 GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA.....	383
APÉNDICE C26: Evaluación Gestión sustentable del agua – Construcción de Resiliencia comunitaria .....	385

APÉNDICE C27: Evaluación Gestión sustentable del agua - Diseño de bocas de tormenta verdes .....	392
APÉNDICE C28: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Reducción de alivios Arroyo Miguelete .....	399
APÉNDICE C29: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Reducción de alivios Bahía Montevideo .....	407
APÉNDICE C30: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Reducción de alivios Sistema Costero Este .....	414
APÉNDICE C31: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Tratamiento Central de Aguas Residuales .....	421
ANEXO IV CIUDAD VERDE.....	429
APÉNDICE C9: Evaluación Escenario Ciudad Verde – Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales.....	431
APÉNDICE C32: Evaluación Escenario Ciudad Verde – Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso .....	439
APÉNDICE C33: Evaluación Escenario Ciudad Verde – Plan de acción para la restauración del bañado Carrasco .....	447

**Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos**

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM



## ACRÓNIMOS

ANP	Administración Nacional de Puertos
CFD	Modelación numérica 3D
COMCAR	Complejo Carcelario
DS	División Saneamiento
EB	Estación de bombeo
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIS	Sistema de información geográfica
IM	Intendencia de Montevideo
IMFIA	Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental
MEA	Modern Equivalent Asset
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
NE	Noreste
NPS	Nivel presión sonora
O&M	Operación y mantenimiento
POQ	Programas de Operación Quinquenales
SINAE	Sistema nacional de emergencias
SOMS	Servicio de Operación y Mantenimiento del Sistema
SUDS	Sustainable Urban Drainage Systems
PSUIV	Plan de Saneamiento Urbano de la ciudad de Montevideo I
UTE	Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas
WWTW	Wastewater Treatment Works

**Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos**

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Noviembre 2019

## **ANEXO 1 ESCENARIO NO REGRET**



## ANEXO 1 ESCENARIO NO REGRET

### EJE 1 - PROVISIÓN DEL SERVICIO

#### APÉNDICE C1: Evaluación Escenario “No Regret” - Provisión del Servicio

Escenario	“No Regret”
Eje	Provisión del Servicio

Escenario		No Regret		
Eje		1- Provisión del Servicio		
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete		
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a 18.364 viviendas (población estimada 53.672) en la zona suburbana del Norte de Montevideo, principalmente al Este de Avda. Instrucciones y Ruta 6. El área se encuentra mayoritariamente en el Noreste de la cuenca del A° Miguelete, mientras que una pequeña porción forma parte de la cuenca del A° Carrasco.</p> <p>El diseño prevé que el nuevo sistema de alcantarillado se instalará a lo largo de las avenidas y aceras en las áreas afectadas y se bombeará a través de siete estaciones de bombeo y líneas de impulsión al sistema de disposición final Oeste.</p> <p>Las estaciones de bombeo, se construirán en base a un diseño clásico que considera las infraestructuras de bombeo y edificios sobre elevados del nivel del suelo. Una vez operativo el sistema los pozos negros en el área de expansión quedarán inoperativos, el proyecto supone que habrá un 100% de conexiones en las áreas de expansión.</p> <p>Para el escenario "No Regret", se prevé que las aguas residuales escurrirán desde la zona de expansiones hacia el colector existente a lo largo de la margen izquierda del arroyo Miguelete. El colector finaliza en la nueva estación de bombeo cerca de la desembocadura del arroyo Miguelete que se conectará con el nuevo colector entre la estación de bombeo y Punta Yeguas. Las aguas residuales se descargarán al Río de la Plata a través del emisario de Punta Yeguas, durante las tormentas, el aporte de las aguas residuales de la zona de expansión aumentarán los alivios del sistema existente en la cuenca baja por el propio aporte del caudal a un sistema que alcanza su capacidad máxima y alivia al Arroyo Miguelete.</p>			
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>		<b>Comentarios</b>
1 Ambiente humano	¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?	Construcción	Operación	
		-	++	<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras de expansión generarán oportunidades de empleo.

Escenario	No Regret	
Eje	1- Provisión del Servicio	
Componente	Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete	
<p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>La instalación de la nueva red de alcantarillado a lo largo de las calles y pavimento en los barrios tendrá como resultado un impacto moderado en la trama barrial, en tanto que en las avenidas y centros comerciales dificultará el acceso a comercios, industrias y provocará desviaciones y dificultades operativas al tránsito en las avenidas. En particular en las avenidas José Belloni, Instrucciones, Con Repetto y Cap. Tula. Podría ser necesario cerrar calles y aceras durante largos períodos de tiempo. Las áreas a ser cerradas son relativamente grandes y de baja densidad (alrededor de 44 habitantes/ha), por lo que pueden causar molestias en los accesos al barrio durante la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto proporcionará cobertura de alcantarillado para una población cercana a 37.201 habitantes, aproximadamente 75% de la población de la cuenca. Se presume que el 25% restante ya tiene conexiones al sistema de alcantarillado, p.e. una gran parte de Cañada Matilde tiene saneamiento.</p> <p>Los propietarios de las viviendas ya no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros, aunque actualmente no sea una práctica habitual. Se reducirán los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones.</p> <p>Los beneficiarios de la expansión son mayoritariamente viviendas residenciales, algunas industrias y propiedades comerciales. El 31% de la población es de alta y muy alta vulnerabilidad socioeconómica y el 74% tiene una vulnerabilidad de media a muy alta.</p> <p>Se identifican tres industrias que no vierten a colector, dos de ellas con autorización para verter a curso de agua, Concrexur (Hormigón) y Peyce (Química) y Urdilan (Lavadero de ropa) que infiltra a terreno. La expansión del alcantarillado permitirá la conexión a colector de estas industrias.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto, zonas industriales, playas o zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en actividades económicas o el turismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que las industrias que actualmente no descargan a colector se conectarán al sistema de alcantarillado.</p> <p>Se asume que se puede lograr una tasa de conexión del 100%.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete	
		<b>Incertidumbre</b> Ninguna	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos inusuales de construcción o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. Los pozos negros quedarán inoperativos aislando la fuente de patógenos. <b>Efectos durante la operación</b> El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación (aguas residuales domésticas). Esto beneficiará a cerca de 37.000 habitantes actualmente expuestos a aguas residuales en las cunetas y cañadas en las Áreas de Expansión. Se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales y en las inundaciones de las áreas de expansión debido a la eliminación de los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en las cañadas. <b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores y señalizando las zanjias abiertas para evitar caídas.	
2 Salud pública	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir? ¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo? ¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?	++	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?	0/-	++

Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete	
	<p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p>disminuyen los efectos de la obra sobre los cursos de agua.</p> <p>Durante las obras puede existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes, por la escorrentía con limo y arenas debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y la naciente del arroyo Miguelete. Se reducirá la descarga de DBO<sub>5</sub> a aguas superficiales de 1.031 kg DBO<sub>5</sub>/día a 94 kg DBO<sub>5</sub>/día, disminuyendo la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>En el escenario No Regret, las descargas hacia la zona media del arroyo Miguelete aumentarán durante eventos de lluvia, debido a desbordes, causando una disminución temporal en la calidad del agua en el arroyo y la Bahía Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Los kg de DBO<sub>5</sub> se estiman asumiendo que el 40% del volumen pozos negros se infiltra y considerando que la población próxima a los cursos de agua aporta la totalidad del volumen de agua residual generada (infiltración y/o escurrimiento superficial), la población restante aporta al curso correspondiente solamente al agua que escurre (60%).</p> <p>Se estima que la remoción de materia orgánica con tratamientos primarios de 40%,</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No es posible modelar el cambio en la calidad del agua en los arroyos Miguelete y Carrasco debido a la falta de información sobre las cargas de contaminantes y sin un modelo de calidad del agua.</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+
			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El Área de Expansión se encuentra distante del arroyo Miguelete y sus principales afluentes, que disminuye los efectos de la obra sobre los cursos de agua.</p> <p>Las obras propuestas no están ubicadas en áreas de riesgo de inundación.</p> <p>Existe la posibilidad de que las obras de construcción causen inundaciones localizadas, p.e. debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra cerca de desagües y cursos de agua.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete	
		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La nueva red de alcantarillado (saneamiento y pluviales) es subterránea y no afectará el riesgo de inundación. Proporcionará protección contra inundaciones. Cualquier cruce de tuberías de alcantarillado sobre arroyos debe diseñarse para evitar presentar un obstáculo para la circulación de inundaciones, p.e. al conectar la red de alcantarillado a un puente existente sobre el nivel del suelo o del sifón bajo el arroyo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá el control de las obras cerca de los cursos de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se aplican buenos principios de diseño a los cruces sobre los arroyos para evitar crear obstáculos a la circulación del agua de la inundación.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Los detalles de los cruces sobre los arroyos no se conocerán hasta el diseño de detalle.</p>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las Áreas de Expansión no están ubicadas en áreas protegidas. La Intendencia de Montevideo clasificó áreas como "suelos rurales" dentro de las Áreas de Expansión. En general, el Área de Expansión ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies raras o en peligro de extinción que no hayan sido descriptos.</p> <p>La instalación de la red de alcantarillado en calles y aceras minimizará los impactos en la vegetación natural, espacios verdes y parques. Es poco probable que existan impactos significativos sobre la biodiversidad durante la construcción.</p> <p>Debe evitarse la remoción de árboles en las veredas, en tanto los ejemplares valiosos deben ser trasplantados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Durante la fase de operación del proyecto no habrá cambios en la biodiversidad dentro del Área de Expansión.</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelote	
			<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación del Plan de Gestión Ambiental de Construcción p.e. para evitar talar o dañar los árboles de las aceras y las áreas de sus raíces</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
			<p><b>Efectos durante la construcción</b> La red de saneamiento se instalará en calles y veredas, sin afectación de tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Para el tendido de las redes se utilizará un lecho de arena y se cubrirá de grava, estos materiales se obtendrán de fuentes autorizadas. Es probable que los restos de obra se utilicen localmente para rellenos. En general, no habrá efectos significativos en la geomorfología o en los suelos durante la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Habrá un cambio permanente en el uso de la tierra para las estaciones de bombeo, pero las áreas son pequeñas y no afectarán significativamente el recurso suelo.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0
			<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>La expropiación de tierras para las estaciones de bombeo se mitigará a través de una compensación económica.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete	
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	++
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	0
<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirá de uno o más obradores temporales, incluidas oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las únicas estructuras sobre elevadas del terreno serán las estaciones de bombeo.</p> <p>Mejora de la amenidad del entorno por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, reducción de olores y disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>El impacto visual de las estaciones de bombeo se puede mitigar al ubicarlas en edificios que se ajusten al paisaje urbano circundante.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se identificó un sitio de valor patrimonial en el Área de Expansión, la Casa de Campo de Bernardo Berro en Instrucciones, los trabajos asociados al tendido de redes pueden restar valor al entorno del patrimonio por un período corto, pero esto no se considera significativo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios en la configuración de los sitios patrimoniales durante la operación.</p>			

Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Migulete	
			<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Este puede necesitar incluir medidas para evitar la vibración del suelo cerca de edificios antiguos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	<p>0</p> <p>0/+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica.</p> <p>La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y el sulfuro de hidrógeno. Asimismo la reducción de los viajes de las barométricas necesarios para vaciar los pozos negros reducirá la emisión de gases derivados de la combustión de derivados del petróleo y en particular de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se utilizará bombas energéticamente eficientes que reducirán los costos operativos. Las estaciones de bombeo deberían ubicarse fuera de las zonas de riesgo de inundación, tal como se define en el modelo hidrológico, e incluir una tolerancia de adaptación al cambio climático</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje	1- Provisión del Servicio		
Componente	Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete		
			<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Hay incertidumbre en torno a las proyecciones del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras disminuirán los olores en las comunidades, pero podrían crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Considerar durante la etapa de diseño las instalaciones necesarias para la mitigación de ruidos y olores que emitirán las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
11 Activos y otra infraestructura	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La conexión al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos.</p> <p>El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1- Provisión del Servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 1: Cuenca de Miguelete	
		<p>Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión podrían diseñarse para permitir una expansión en el futuro.</p> <p>El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Durante el diseño de detalle se deberá evitar la interferencia con otros activos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>El diseño tiene en cuenta el crecimiento de la población hasta el 2050.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía.</p> <p>La instalación de las nuevas estructuras (pozos de bombeo y rejillas en los alivios) permitirá colectar residuos sólidos que trasladará la red y que actualmente se vierten a curso de agua o bien lo capta el servicio de barrio y limpieza.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Minimizar la cantidad de estaciones de bombeo requeridas. Adquirir bombas eficientes.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0/-

## Resumen

El Área de Expansión del Grupo 1 comprende la ampliación del alcantarillado a aproximadamente 37.200 habitantes en más de 1.215ha, en la zona suburbana del Norte de Montevideo, ubicados principalmente en la cuenca del Miguelete y en la subcuenca del Arroyo Toledo en la cuenca del Carrasco. En esta área, alrededor del 31% de la población presenta vulnerabilidad socioeconómica alta y el 74% tiene una vulnerabilidad de media a muy alta.

En la **etapa de obras**, se dinamizará el sector de la construcción mediante la generación de oportunidades de empleo y nuevos espacios de negocios para los sectores comerciales asociados. La instalación de la nueva red de alcantarillado a lo largo de calles y veredas producirá una afectación en el tránsito local, molestias en el acceso a viviendas, comercios, e industrias, en estacionamiento y se generarán distorsiones mayores en el tráfico en las avenidas que derivarán en dificultades de gestión del tránsito y en la ejecución de las obras. En particular en las avenidas José Belloni, Instrucciones, Con Repetto y Cap. Tula. Podría ser necesario cerrar calles y aceras durante períodos de tiempo. Las áreas a ser cerradas son relativamente grandes y de baja densidad (alrededor de 44 habitantes/ha), por lo que pueden causar algunas molestias durante la construcción a las comunidades afectadas. Los trabajos propuestos no plantean riesgos inusuales de construcción o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. Las zonas de obras se encuentran distantes de los cursos de agua, en particular de los arroyos Miguelete y Manga, que disminuyen los efectos de la obra sobre estos cursos de agua. No obstante durante las obras puede existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes, por la escorrenría con limo y arenas por un almacenamiento inadecuado de los materiales de obra. Las obras propuestas se ubican fuera de las áreas con riesgo de inundación pero existe la posibilidad de que las obras de construcción causen inundaciones localizadas, p.e. debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra cerca de desagües y cursos de agua.

En general, el área de expansión ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies raras o en peligro de extinción que no hayan sido descritos, se ubican fuera de las áreas protegidas o con algún grado de protección. Se procurará evitar la remoción del ornato público en veredas y parques, en tanto los ejemplares arbóreos identificados como valiosos deben ser trasplantados. Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirá de uno o más obradores temporales, incluidas oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del entorno y cambiará las vistas desde los distintos edificios públicos y privados durante la fase de construcción.

Se identificó un sitio de valor patrimonial en el Área de Expansión, la Casa de Campo de Bernardo Berro en la calle Instrucciones, los trabajos pueden restar amenidad al entorno del predio por el período de la obra, será acotado a este período y es posible su restitución y mejora a la situación previa. Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción pero su volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa. Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción. Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento. Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.

**En la etapa de operación** los usuarios obtendrán beneficios directos por una mejora de la amenidad del entorno de sus viviendas y del fraccionamiento por el cese de vertidos intencionales o por infiltraciones del sistema de saneamiento predial. Reducirá los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones. Las viviendas, comercios y los emprendimientos que generan aguas servidas no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros. En estos beneficiarios se encuentran tres industrias ubicadas en el área de expansión que no vierten a colector, dos de ellas con autorización para verter a curso de agua, Concrexur (Hormigón) y Peyce (Química) y Urdilan (Lavadero de ropa) que infiltra a terreno, la expansión del alcantarillado permitiría la conexión a colector de estas industrias.

Las obras se encuentran lejanas al puerto, zonas industriales, playas o zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en actividades económicas o turismo. El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación, esto es los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en cunetas y cañadas, asimismo se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales. Se reducirá el flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y en particular de la cañada Matilde, Arroyo Mendoza de la cuenca del arroyo Miguelete y cañadas y arroyo Manga. Se reducirá la descarga de DBO<sub>5</sub> a aguas superficiales de 1.031 kg DBO<sub>5</sub>/día a 94 kg DBO<sub>5</sub>/día, disminuyendo la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. En la cuenca media del arroyo Miguelete aumentarán las descargas durante eventos de lluvia, debido a los alivios del sistema, causando una disminución temporal en la calidad del agua en el arroyo y la Bahía Montevideo. La nueva red de alcantarillado será subterránea y no generará riesgos de inundación ni tampoco la proporcionará. Se deberá prever cualquier cruce de tuberías de alcantarillado por los arroyos para evitar ser un obstáculo para la circulación del agua del curso y de su planicie de inundación, p.e. prever el tendido por un puente existente o bien por medio de un sifón bajo el arroyo.

El proyecto no afectará la biodiversidad del área de expansión, asimismo no se afectarán tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Los áridos a utilizar se encuentran disponibles en la zona, principalmente se utilizará arena y grava, los restos de obra se podrán utilizar localmente para rellenos previa habilitaciones de la Intendencia. No habrá efectos negativos significativos en la geomorfología o en los suelos, habrá un cambio permanente en el uso de la tierra en los espacios previstos para las estaciones de bombeo, estas serán relativamente pequeñas y no se prevé afectaciones significativas de uso previo. Las únicas estructuras sobre elevadas y visibles serán las estaciones de bombeo. Se logrará una mejora de la amenidad del entorno en toda el área de expansión por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, una reducción de olores y la disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes, paralelamente se podrán crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo. No se afectarán sitios patrimoniales durante la operación. El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica. La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y sulfuro de hidrógeno. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay. La conexión de la sanitaria al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión se diseñan para permitir una expansión en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo. Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía



Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
<b>Descripción</b>	<p>Este proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a 15.494 viviendas (población estimada de 44.000 habitantes) en la zona oeste del departamento de Montevideo y al Este del Arroyo Pantanoso en la cuenca del arroyo Pantanoso. En general, el nuevo sistema de alcantarillado se instalará a lo largo de las calles y aceras en las áreas afectadas. Se construirán unas 14 nuevas estaciones de bombeo y se construirán en base a un diseño clásico que considera las infraestructuras de bombeo y edificios sobre elevados del nivel del suelo. Una vez operativo el sistema los pozos negros en el área de expansión quedarán inoperativos. El proyecto supone que habrá un 100% de conexiones en las áreas de expansión.</p> <p>El escenario "No Regret" supone que la nueva tubería de alcantarillado de Las Piedras/La Paz en Canelones ya se ha construido y que las nuevas áreas de expansión en el Grupo 2 se conectarán a esta tubería en las cercanías de la estación de bombeo en Paso de la Arena Maracaná Sur. Las aguas residuales se descargarán al Río de la Plata a través del emisario de Punta Yeguas.</p>		
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	
		<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	-	++
	<b>Efectos durante la construcción</b>	<b>Comentarios</b>	
	<p>Las obras de expansión generarán oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación de la nueva red de alcantarillado a lo largo de las calles y pavimento en los barrios tendrá como resultado un impacto bajo en el tránsito local, en tanto que en el acceso a comercios, industrias y tráfico en las avenidas se generarán dificultades operativas. En particular en las avenidas Eugenio Garzón, Cno. Lezica en el sector norte y Av. Luis Batlle Berres e Ideario Artiguista en el sector oeste y Cno. Tomkinson y Cno. Cibils en el sector sur. Podría ser necesario cerrar calles y aceras durante períodos de tiempo prolongados que serán de días a semanas.</p> <p>Las áreas a ser intervenidas son relativamente grandes (1.577 ha) y de baja densidad (aproximadamente 28 personas/ha), por lo que pueden causar algunas molestias durante la construcción a las comunidades afectadas. Los tramos a construir frentistas a la Av Luis Batlle Berres tendrán interferencias con el tránsito de la avenida.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto proporcionará cobertura de alcantarillado para una población aproximada de 40.135, alrededor del 93% de la población de la zona. Se presume que el 8% restante ya tiene conexiones al sistema de alcantarillado.</p> <p>Los propietarios de las viviendas ya no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros, aunque actualmente no sea una práctica habitual. Se reducirán los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones.</p> <p>El área es en gran parte residencial con algunas industrias y propiedades comerciales.</p>		

Escenario	No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio	
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso	
		<p>El 28% de la población beneficiada es de alta y muy alta vulnerabilidad socioeconómica. Esto incluye al Paso de la Arena Maracaná, a lo largo de la Av. L Batlle Berres, y áreas más pequeñas cercanas al arroyo Pantanoso. Aproximadamente el 66% de la población es de vulnerabilidad socioeconómica media a muy alta. Asimismo beneficia zonas de vulnerabilidad socioeconómica baja a mediana en el sector norte de la cuenca, en Abayubá y Colón-Lézica.</p> <p>Se identifican 17 industrias, de ellas seis vierten a colector, diez cuentan con autorización para verter a curso de agua y una infiltra a terreno. La expansión del alcantarillado permitiría la conexión a colector de estas industrias, que pertenecen a distintos rubros (curtiembres, industrias alimenticias, maltería, bodega, industria de papel, química y metalúrgica). Las descargas de las industrias alimenticias tienen altas cargas orgánicas, mientras que las industrias de cuero y metalurgia descargan metales pesados. La carga DBO<sub>5</sub> de Maltería Oriental es promediamente 100 kg/día, lo que equivale a 2.000 habitantes equivalentes.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto, las zonas industriales, las playas o las zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas más amplias y el turismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que las industrias que actualmente no descargan colector se conectarán al sistema de alcantarillado.</p> <p>Se asume que se puede lograr una tasa de conexión del 100%.</p> <p>El proyecto asume que se lleva a cabo el proyecto de disposición final La Paz-Las Piedras (proyecto LPLP), a llevar a cabo por OSE.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para los trabajadores o las comunidades locales.</p> <p>Los pozos negros quedarán inoperativos aislando la fuente de patógenos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación (aguas residuales domésticas). Esto beneficiará a unos 40.135 habitantes actualmente expuestos a aguas residuales en las cunetas y cañadas en las Áreas de Expansión.</p> <p>Se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales y durante las inundaciones de áreas de expansión, debido a la eliminación de los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en las cañadas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Incluyendo prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores y marcando las zanjías abiertas con cintas y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Si bien no existe evidencia estadística de las enfermedades relacionadas con el saneamiento en Montevideo, se considera que los riesgos para la salud pública se reducirán.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El Área de Expansión se encuentra próxima al Arroyo Pantanoso y sus principales afluentes, Cañada Bellaca y otros tributarios. Durante las obras puede existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes por la escorrentía con limo y arenas debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra y erosión de zona de excavación</p>

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
	<p>Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el flujo y la carga de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y el arroyo Pantanoso. Se reducirá la descarga de DBO<sub>5</sub> a aguas superficiales en un estimado de 1.100 kg DBO<sub>5</sub>/día, disminuyendo la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>Para el escenario No Regret, las aguas residuales del Área de Expansión serán transportadas por alcantarillas al Río de la Plata a través del emisario de Punta Yeguas, proporcionando un beneficio neto significativo para la mejora en la calidad del agua.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Los kg de DBO<sub>5</sub> se estiman asumiendo que el 40% del volumen pozos negros se infiltra y considerando que la población próxima a los cursos de agua aporta la totalidad del volumen de agua residual generada (infiltración y/o escurrimiento superficial), la población restante aporta al curso correspondiente solamente al agua que escurre (60%).</p> <p>Se estima que la remoción de materia orgánica con tratamientos primarios de 40%.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No es posible modelar el cambio en la calidad del agua en el arroyo Pantanoso dado la falta de información sobre cargas contaminantes y sin un modelo de calidad agua.</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales? [Si]</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras? []</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Una gran parte del Área de Expansión se encuentra cerca del arroyo Pantanoso, los afluentes Cañada Bellaca y cerca de otros tributarios. Existe el riesgo de inundación por tormentas con períodos de retorno mayores a 10 años en la obra por estar dentro de la cota de inundación.</p> <p>Existe la posibilidad de que las obras de construcción causen inundaciones localizadas p.e. debido al almacenamiento inadecuado de arena y tierra cerca de cursos de agua.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso	
		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La nueva red de alcantarillado (saneamiento y pluviales) es subterránea y no afectará el riesgo de inundación. Proporcionará protección contra inundaciones. Cualquier cruce de tuberías de alcantarillado sobre arroyos debe diseñarse para evitar presentar un obstáculo para la circulación de inundaciones, p.e. al conectar la red de alcantarillado a un puente existente sobre el nivel del suelo o del sifón bajo el arroyo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, para incluir el control de las obras cerca de los cursos de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se aplican buenos principios de diseño a los cruces sobre el arroyo para evitar crear obstáculos a la circulación de la inundación</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Los detalles de los cruces sobre el arroyo no se conocerán hasta el diseño de detalle.</p>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El Área de Expansión ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies raras o en peligro de extinción que no hayan sido descriptos.</p> <p>La instalación de la red de alcantarillado en calles y aceras minimizará los impactos en la vegetación natural, espacios verdes y parques. Es poco probable que existan impactos significativos sobre la biodiversidad durante la construcción.</p> <p>Debe evitarse la remoción de árboles en las veredas, en tanto los ejemplares valiosos deben ser trasplantados.</p> <p>Las Áreas de Expansión no están ubicadas en áreas protegidas. La Intendencia de Montevideo clasificó pequeñas áreas de espacios verdes en la zona de expansión, en Cañada Bellaica (Parque Tomkinson), a lo largo de Cno. Mellilla cerca de la Interconexión entre Rutas 1 y 5 y en las nuevas Áreas de Expansión sobre la Av. L Battle Berres.</p> <p>Las áreas de expansión a lo largo de la Av. L Battle Berres, y cerca de Cotravi también, se clasifican como "suelos rurales".</p>	

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
			<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Durante la fase de operación del proyecto no habrá cambios en la biodiversidad dentro del Área de Expansión.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El diseño de detalle debe considerar opciones para evitar y si es posible mejorar los espacios verdes, incluida la Cañada Bellaca.</p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación del Plan de Gestión Ambiental de Construcción p.e. para evitar talar o dañar los árboles de las aceras y las áreas de sus raíces</p> <p>Desarrollar el diseño de ingeniería para que sea complementario al Plan de la Intendencia de Montevideo sobre el arroyo Pantanoso.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La red de saneamiento se instalará en calles y veredas, sin afectación de tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Para el tendido de las redes se utilizará un lecho de arena y se cubrirá de grava, estos materiales se obtendrán de fuentes autorizadas. Es probable que los restos de obra se utilicen localmente para rellenos. En general, no habrá efectos significativos en la geomorfología o en los suelos durante la construcción</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Habrá un cambio permanente en el uso de la tierra para las estaciones de bombeo, pero las áreas son pequeñas y no afectarán significativamente los recursos del suelo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>La expropiación de tierras para las estaciones de bombeo se mitigará a través de una compensación</p>

## Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Noviembre 2019

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
			<p>económica.</p> <p><b>Suposiciones</b> El programa de ampliación no incluye la regulación de los padrones de los hogares dentro de la comunidad afectada.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad de una o más áreas para obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje y cambiará las vistas de las propiedades durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las únicas estructuras sobre elevadas serán las estaciones de bombeo. Mejora de la amenidad del entorno por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, reducción de olores y disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. El impacto visual de las estaciones de bombeo se puede mitigar al ubicarlas en edificios que se ajusten al paisaje urbano circundante.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Se identifica un monumento histórico que fuera sitio del antiguo frigorífico de La Tablada (siglo XIX),</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	++
8 Patrimonio Cultural /	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos	0	0

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
Arqueológico	de valor cultural y arquitectónico?		<p>que por un período se convirtió en prisión y actualmente alberga oficinas, pero la ampliación del sistema de alcantarillado no afectará su valor patrimonial. Se identifica otro monumento histórico en Cno. Luis Batlle Berres perteneciente a la Asociación Rural del Uruguay pero dañado previsible. Si bien la zona en cuestión se ubica fuera de las áreas protegidas, la expansión sobre Cno. Cibils en Cerro Norte se encuentra lindera a la Zona Ecológica Significativa del Pantanoso.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica.</p> <p>La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y el sulfuro de hidrógeno. Asimismo la reducción de los viajes de las barométricas necesarios para vaciar los pozos negros reducirá la emisión de gases derivados de la combustión de derivados del petróleo y en particular de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.</p> <p><b>Mitigación</b> Se utilizará bombas energéticamente eficientes que reducirán los costos operativos. Las estaciones de bombeo deberían ubicarse fuera de las zonas de riesgo de inundación, tal como se</p>



Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
			define en el modelo hidrológico, e incluir una tolerancia de adaptación al cambio climático
			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Hay incertidumbre en torno a las proyecciones del cambio climático.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Los movimientos de tierra para instalar los sistemas de alcantarillado pueden generar molestias por polvo y ruido en las comunidades locales durante el período de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras deberían eliminar los olores dentro de las comunidades, pero las estaciones de bombeo podrían ser una nueva fuente de olores.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Considerar durante la etapa de diseño las instalaciones necesarias para la mitigación de ruidos y olores que emitirán las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-  +	
11 Activos y otra infraestructura	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las</p>	0  +	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso	
	<p>aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La conexión al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos.</p> <p>El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales.</p> <p>Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión podrían diseñarse para permitir una expansión en el futuro.</p> <p>El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Durante el diseño de detalle se deberá evitar la interferencia con otros activos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>El diseño tiene en cuenta el crecimiento de la población hasta el 2050.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Minimizar la cantidad de estaciones de bombeo requeridas. Adquirir bombas eficientes.</p> <p><b>Suposiciones</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión del servicio		
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 2 Cuenca del Pantanoso		
		Ninguna.	
		Incertidumbres	
		Ninguna	

### Resumen

Este proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a 15.494 viviendas al año 2050 (población estimada de 44.000 habitantes) en un área de 1.600 ha en la cuenca del arroyo Pantanoso. Alrededor del 28% de la población presenta vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta, esto incluye al Paso de la Arena Maracanán, a lo largo de la Av. L Battle Berres, y áreas más pequeñas cercanas al arroyo Pantanoso. Aproximadamente el 28% de la población beneficiada es de alta y muy alta vulnerabilidad socioeconómica y el 66% de la población es de vulnerabilidad socioeconómica media a muy alta. Se beneficia conjuntamente a zonas de vulnerabilidad socioeconómica baja a mediana en el sector norte de la cuenca, en Abayubá y Colón-Lézica.

**En la etapa de obras**, se dinamizará el sector de la construcción mediante la generación de oportunidades de empleo y nuevos espacios de negocios para los sectores comerciales asociados. La presencia física de la obra a lo largo de calles y veredas producirá una afectación en el tránsito local, molestias en el acceso a viviendas, disminución de la actividad comercial e industrial, restricciones en el estacionamiento y se generarán distorsiones mayores en el tráfico en las avenidas. En estas derivarán en dificultades de gestión del tránsito y en la ejecución de las obras. En particular en las avenidas Eugenio Garzón, Cno. Lezica en el sector norte, Av. Luis Battle Berres e Ideario Artiguista en el sector oeste y Cno. Tomkinson y Cno. Cibils en el sector sur. Se requerirá considerar la secuencia de trabajos para mantener el acceso a las propiedades y a los comercios. En los barrios será necesario cerrar calles y aceras durante períodos de tiempo que pueden variar de días a semanas, pero debido a que las áreas a intervenir son relativamente grandes (1.577 ha) y de baja densidad poblacional (aprox. 28 personas/ha), se podrá encontrar vías alternativas de acceso al barrio y a las viviendas.

Varios de los fraccionamientos del sector oeste poseen un único acceso a la Av. Luis Battle Berres, situación que dificultará el tráfico para de entrada y salida del barrio. Los trabajos propuestos no plantean riesgos inusuales de construcción o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. El área de expansión se encuentra próxima al Arroyo Pantanoso y sus principales afluentes, Cañada Bellaca y otros tributarios, durante las obras podrán existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes por la escorrentía con limo y arenas debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra y erosión de zona de excavación. Simultáneamente en las zonas inundables podrán sufrir anegamientos localizados. En general, el área ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies raras o en peligro de extinción que no hayan sido descripto. Se procurará evitar la remoción del ornato público en veredas y parques, en tanto los ejemplares arbóreos identificados como valiosos deben ser trasplantados. Las zonas en cuestión no están ubicadas en áreas protegidas, pero existen pequeñas áreas que la Intendencia de Montevideo clasificó como de Espacios verdes, estos son: Cañada Bellaca (Parque Tomkinson), a lo largo de Cno. Meililla cerca de la Interconexión entre Rutas 1 y 5 y en las nuevas Áreas de Expansión sobre la Av. L Battle Berres. También es necesario considerar que la expansión sobre Cno Cibils en Cerro Norte se encuentra lindera a la Zona Ecológica Significativa del Pantanoso. Se debe tener en cuenta asimismo que las áreas de expansión a lo largo de la Av. L Battle Berres, y cerca de Cotraví, se clasifican como "suelos rurales", en clara contradicción con la actividad existente. Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirá de uno o más obradores temporales, incluidas oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción. Se identifica en Colón-Lézica un monumento histórico que fuera sitio del antiguo centro de recepción y comercialización de ganado La Tablada (siglo XIX), que más tarde se convirtió en prisión, y actualmente se encuentra abandonado, pero la ampliación del sistema de alcantarillado no afectará su valor patrimonial. Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción pero su volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa. Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción. Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento. Hay pocas oportunidades para usar material

reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.

**En la etapa de operación** los usuarios obtendrán beneficios directos por una mejora de la amenidad del barrio y del entorno de sus viviendas por el cese de vertidos intencionales o por infiltraciones del sistema de saneamiento predial. Reducirá los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones. El área es en gran parte residencial con algunas industrias, depósitos y comercios, que una vez en operación el sistema no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros. En estos beneficiarios se encuentran 17 industrias, de ellas seis vierten a colector, diez cuentan con autorización para verter a curso de agua y una infiltra a terreno. La expansión del alcantarillado permitiría la conexión a colector de estas industrias, que pertenecen a distintos rubros (curtiembres, industrias alimenticias, maltería, bodega, industria de papel, química y metalúrgica). Los efluentes de las industrias alimentarias poseen altas cargas orgánicas, en tanto que a las industrias de cuero y metalurgia se le asocian altas cargas de vertidos de metales pesados. La carga de DBO5 de Maltería Oriental es promediamente 100 kg/día, lo que se equipara a 2.000 habitantes equivalentes, la expansión del alcantarillado permitiría la conexión a colector de estas industrias. Las obras se encuentran lejanas al puerto, zonas industriales, playas o zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en actividades económicas o turismo. El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación, esto es, los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en cunetas y cañadas, asimismo se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales y durante las inundaciones. Se reducirá el flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y el arroyo Pantanoso. Se reducirá la descarga de DBO5 a aguas superficiales en un estimado de 1.100 kg DBO5/día, disminuyendo la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Las aguas residuales serán transportadas por alcantarillas al Río de la Plata a través del emisario de Punta Yeguas, proporcionando un beneficio neto significativo para la mejora en la calidad del agua. En eventos de lluvia se podrán incrementar las descargas al arroyo Pantanoso y a la cañada San Gregorio debido a los alivios del sistema, causando una disminución temporal en la calidad del agua. La nueva red de alcantarillado será subterránea y no generará riesgos de inundación ni tampoco la proporcionará. Se deberá prever cualquier cruce de tuberías de alcantarillado por los arroyos para evitar ser un obstáculo para la circulación del agua del curso y de su planicie de inundación, p.e. prever el tendido por un puente existente o bien por medio de un sifón bajo el arroyo. El proyecto no afectará la biodiversidad del área de expansión, asimismo no se afectarán tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Los áridos a utilizar se encuentran disponibles en la zona, principalmente se utilizará arena y grava, los restos de obra se podrán utilizar localmente para rellenos previa habilitaciones de la Intendencia. No habrá efectos negativos significativos en la geomorfología o en los suelos, habrá un cambio permanente en el uso de la tierra en los espacios previstos para las estaciones de bombeo, estas serán relativamente pequeñas y no se prevé afectaciones significativas de uso previo. Las únicas estructuras sobre elevadas y visibles serán las 14 estaciones de bombeo. Se logrará una mejora de la amenidad del entorno en toda el área de expansión por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, una reducción de olores y la disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes, paralelamente se podrían crear nuevas fuentes de olores en las estaciones de bombeo. No se afectarán sitios patrimoniales durante la operación. El proyecto requerirá de estaciones de bombeo que utilizarán energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica. La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y sulfuro de hidrógeno, sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay. La conexión de la sanitaria al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión se diseñarán para permitir una expansión en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo. Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía.

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
Descripción			
		<p>El proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a 5.565 viviendas (población estimada 15.963) en las cuencas costeras Oeste. Las áreas a ser servidas son asentamientos relativamente pequeños. La densidad de población promedio en las áreas de expansión es de aproximadamente 37 personas/ha, pero en Santa Catalina supera las 100 personas/ha. Las áreas son predominantemente residenciales, con pequeñas propiedades comerciales. Dentro de cada zona sin cobertura se plantea una solución a nivel de subcuenca. Una vez concentrados los efluentes en un punto, si la topografía lo permite se diseña un interceptor que conduzca los efluentes hacia la próxima zona aguas abajo o en caso contrario se contará con una estación de bombeo.</p> <p>En Pajas Blancas y Santa Catalina se presenta un grupo de viviendas para los cuales no se prevé brindarles los servicios de saneamiento por ubicarse en predios informales a pocos metros de la costa. Estas viviendas son factibles de ser realojadas ya que al regularizar su situación y fraccionar el padrón que ocupan, debe aplicarse la “Ley de Centros Poblados”, la cual impide la ocupación en una faja menor a 150m de la costa.</p> <p>En general, los nuevos sistemas de alcantarillado se instalarán tanto debajo de las aceras a lo largo de calles pavimentadas, o en el centro de calles de tosca. Se construirán siete nuevas estaciones de bombeo, que probablemente estarán alojadas en estructuras sobre elevadas del nivel del suelo. Las aguas residuales se bombearán al nuevo emisario de Punta Yeguas Los pozos negros remanentes en el área de expansión quedarán inoperativos. El proyecto supone que habrá un 100% de conexiones en las áreas de expansión.</p> <p>El proyecto también incluye dos pequeñas lagunas de tratamiento de aguas residuales para servir a tres asentamientos, con la descarga de aguas residuales tratadas a cursos de agua cercanos.</p>	
Objetivo		Comentarios	
Preguntas claves		Puntuación	
		Construcción	Operación
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de</p>	- -	++
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de ampliación generarán oportunidades de empleo.</p> <p>En Santa Catalina, gran parte del terreno a lo largo de la costa es rocoso, por lo que las obras de excavación de zanjas para el nuevo alcantarillado presentan una dificultad adicional, lo que implicaría métodos de construcción más costosos y un cronograma más extenso.</p> <p>La construcción puede causar disturbios a la comunidad local dada la alta densidad de población, la duración de la obra y la dificultad de acceso a la costa que es utilizada por la población local.</p> <p>Se requerirán expropiaciones lo que deberá gestionarse mediante un plan de realojo</p> <p>En las otras zonas de la expansión, la instalación de la nueva red tendrá un impacto mínimo o nulo en la circulación vial o en el acceso a las viviendas. Podría ser necesario cerrar los caminos de tierra y las aceras durante un corto período para instalar las alcantarillas.</p> <p>Las obras de construcción no afectarán a los principales sectores económicos como la industria, el puerto y el turismo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p>	

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
	infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?		<p>Los propietarios de las viviendas ya no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros, aunque actualmente no sea una práctica habitual. Se reducirán los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones</p> <p>En Santa Catalina, muchos hogares tienen pozos negros más pequeños debido a las características del terreno, debiéndose vaciar con mayor frecuencia.</p> <p>Las Áreas de Expansión son principalmente residenciales con pequeñas propiedades comerciales. No se poseen registros de industrias con vertido de efluentes líquidos. Los asentamientos están ubicados en áreas rurales.</p> <p>El 36% de la población beneficiada es de alta y muy alta vulnerabilidad socioeconómica y el 75% tiene una vulnerabilidad de media a muy alta. La vulnerabilidad socioeconómica es muy alta en Santa Catalina, alta en Pajas Blancas, mediana a muy alta en Rincón del Cerro-Casabó, y mediana en Costa Oeste y zonas dispersas del Cerro.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto, zonas industriales o en las principales playas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas generales ni el turismo. Las playas en el Oeste son muy atractivas, con un entorno más natural, y tienden a ser utilizadas por las comunidades locales. Existe un potencial de mejora en la economía local si las playas atraen visitantes de otros barrios aunque áreas como Santa Catalina no son vistas como muy seguras para los visitantes.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Se deberá contar con Plan de Realjojo que acompañe el cronograma de obra.</p> <p>Los impactos en las comunidades locales de Santa Catalina y Pajas Blancas podrían reducirse programando las obras para los meses de invierno, para que las comunidades locales puedan disfrutar de la playa y zona costera.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se asume que se puede lograr una tasa de conexión del 100%.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p>
2 Salud pública	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario	-	++

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
	<p>para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p>Las obras propuestas no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para los trabajadores o las comunidades locales.</p> <p>Los pozos negros quedarán inoperativos aislando la fuente de patógenos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación (aguas residuales domésticas). Esto beneficiará a 15.761 habitantes actualmente expuestos a aguas residuales en las cunetas y cañadas en el Área de Expansión.</p> <p>Se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales y durante las inundaciones de áreas de expansión debido a la eliminación de los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en las cañadas.</p> <p>En Santa Catalina, la ampliación del sistema de alcantarillado reducirá en gran medida la presencia de aguas residuales en las cunetas y descargas a la playa, las cuales no cumplen con los estándares bacteriológicos para las aguas de Clase 3. Las obras deberían dar como resultado una mejora notable en la calidad bacteriológica del agua en las playas y, a partir de ahí, una importante reducción de los riesgos para la salud pública asociados con los deportes de contacto con el agua.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores y marcando las zanjas abiertas con cinta y señales luminosas de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Si bien no existe evidencia estadística de enfermedades relacionadas con el saneamiento en Montevideo, se considera que los riesgos para la salud pública se reducirán.</p> <p>La playa de Santa Catalina actualmente no es adecuada para bañarse, aunque la comunidad local la usa para este fin. El proyecto mejorará la calidad del agua, pero no se sabe si los trabajos serán</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
		<p>suficientes para cumplir con el estándar bacteriológico.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las áreas de expansión no están ubicadas cerca de áreas de riesgo de inundación fluvial. Durante las obras puede existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes, por la escorrentía con limo y arenas debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá los flujos y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y el Río de la Plata. En la actualidad, la carga doméstica de DBO<sub>5</sub> descargada actualmente se estima en 368 kg DBO<sub>5</sub>/día. La mayoría de las aguas residuales se bombearán a una planta de pretratamiento antes de su descarga al Río de la Plata a través del emisario de Punta Yeguas. Una pequeña proporción de las aguas residuales se tratarán en dos pequeñas plantas de lagunas de aguas residuales en la Costa Oeste. El proyecto reducirá la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas dentro del Área de Expansión.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Este deberá incluir una consideración especial de las dificultades de construcción en Santa Catalina, dada la alta densidad de población y las características del terreno..</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Los kg de DBO<sub>5</sub> se estiman asumiendo que el 40% del volumen pozos negros se infiltra y considerando que la población próxima a los cursos de agua aporta la totalidad del volumen de agua residual generada (infiltración y/o escurrimiento superficial), la población restante aporta al curso correspondiente solamente al agua que escurre (60%).</p> <p>Se estima que la remoción de materia orgánica con tratamientos primarios de 40%.</p> <p>Se asume que el diseño del emisario de Punta Yeguas se consideró la carga derivada de las áreas de expansión, de forma tal que su vertido no impacte sobre la calidad del agua del Río de la Plata.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No es posible modelar los cambios en la calidad del agua en la playa de Santa Catalina, debido a la falta de datos sobre las cargas contaminantes y de un modelo de calidad del agua.</p>	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El escenario / componente alcanzará los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	++



Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El Área de Expansión no está ubicada cerca de áreas de riesgo de inundación fluvial. Existe la posibilidad de que las obras causen inundaciones localizadas debido a la obstrucción de los cursos de agua cercanos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La nueva red de alcantarillado (saneamiento y pluviales) es subterránea y no afectará el riesgo de inundación. Proporcionará protección contra inundaciones. Cualquier cruce de tuberías de alcantarillado sobre arroyos debe diseñarse para evitar presentar un obstáculo para la circulación de inundaciones, p.e. al conectar la red de alcantarillado a un puente existente sobre el nivel del suelo o del sifón bajo el arroyo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se aplican buenos principios de diseño a los cruces sobre arroyos para evitar crear obstáculos a la circulación de las aguas de inundación.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Los detalles de los cruces sobre los arroyos no se conocerán hasta que la fase de diseño de detalle.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El Área de Expansión no está ubicada en áreas protegidas. En general, el Área de Expansión ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies raras o en peligro de extinción que no hayan sido descriptos.</p> <p>Algunas de las Áreas de Expansión están designadas como "suelo rural", p.e. el fraccionamiento de Camino de los Pascuas y Camino Bertolotti. Estas áreas incluyen hábitats naturales y tierras de cultivo, que es poco probable que tenga diversidad de hábitats, especies raras o en peligro de extinción.</p> <p>La instalación de la red de alcantarillado en calles y aceras minimizará los impactos en la vegetación natural, espacios verdes y parques. Es poco probable que existan impactos significativos sobre la biodiversidad durante la construcción.</p> <p>Debe evitarse la remoción de árboles en las veredas, en tanto los ejemplares valiosos deben ser</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
		<p>trasplantados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Debido al proyecto no se esperan cambios en la biodiversidad durante la fase de operación dentro del Área de Expansión, aunque aumentará la urbanización de estas áreas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, p.e. la afectación de los espacios verdes, evitando la tala o el daño a los árboles de las veredas y la zona de sus raíces.</p> <p>La vegetación natural en las Áreas de Expansión podría salvaguardarse del futuro desarrollo para preservar los espacios verdes para el disfrute de las comunidades locales.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se desconoce la biodiversidad de la vegetación natural dentro de las Áreas de Expansión, pero se asume similar a las áreas circundantes y típica del área.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>La biodiversidad de los hábitats naturales no se conoce.</p>	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La red de saneamiento se instalará en calles y veredas, sin afectación de tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Para el tendido de las redes se utilizará un lecho de arena y se cubrirá de grava, estos materiales se obtendrán de fuentes autorizadas. Es probable que los restos de obra se utilicen localmente para rellenos. En general, no habrá efectos significativos en la geomorfología o en los suelos durante la construcción.</p> <p>En Santa Catalina, las zanjas excavadas se rellenarán con grava y el exceso de subsuelo y roca podría reutilizarse localmente, p.e. para rellenos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Habrán un cambio permanente en el uso de la tierra para las estaciones de bombeo, pero las áreas son pequeñas y no afectarán significativamente los recursos del suelo.</p> <p>Parte del Área de Expansión está designada como "suelo rural". Parte de esta tierra puede ser</p>	

## Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Noviembre 2019

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
		reclasificada a medida que el desarrollo continúe.	
		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>La expropiación de la tierra para las estaciones de bombeo se mitigará a través de una compensación económica.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>El asentamiento en la costa de Santa Catalina será realojado en un proyecto separado.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirá de uno o más obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las únicas estructuras sobre elevadas serán las estaciones de bombeo y las dos plantas de tratamiento de los fraccionamientos del Camino de los Pascuas y del Camino Bertolotti.</p> <p>Mejora de la amenidad del entorno por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, reducción de olores y disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes, especialmente en la playa de Santa Catalina.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>El impacto visual de las estaciones de bombeo puede mitigarse ubicándolas en edificios que se ajusten al paisaje urbano circundante.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> En las zonas de expansión del Cerro existen propiedades anteriores a 1940 que requieren una revisión de su valor patrimonial debido a que las obras podrían restar durante el período de tiempo de la construcción. <b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios en los sitios patrimoniales durante la operación. <b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Puede ser necesario incluir medidas para evitar la vibración del suelo cerca de edificios antiguos.	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	?	0
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0/+
		<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Se requieren más estudios para determinar si existen bienes de valor arquitectónico en el Área de Expansión. <b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO <sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa. <b>Efectos durante la operación</b> El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía	

## Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Noviembre 2019

No Regret	
Escenario	1 Provisión del servicio
Eje	Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste
Componente	
	<p>suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica.</p> <p>La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y el sulfuro de hidrógeno. Asimismo la reducción de los viajes de las barométricas necesarios para vaciar los pozos negros reducirá la emisión de gases derivados de la combustión de derivados del petróleo y en particular de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se utilizará bombas energéticamente eficientes que reducirán los costos operativos. Las estaciones de bombeo deberían ubicarse fuera de las zonas de riesgo de inundación, tal como se define en el modelo hidrológico, e incluir una tolerancia de adaptación al cambio climático</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Hay incertidumbre en torno a las proyecciones del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción.</p> <p>La molestia puede ser mayor en Santa Catalina debido a la alta densidad de población y a las características del terreno, que podrían requerir martillos neumáticos o maquinaria similar para excavar.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras disminuirán los olores en las comunidades, pero podrían crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Considerar durante la etapa de diseño las instalaciones necesarias para la mitigación de ruidos y</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
		olores que emitirán las estaciones de bombeo.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento.	
		<b>Efectos durante la operación</b> La conexión al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión podrían diseñarse para permitir una expansión en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo.	
11 Activos y otra infraestructura	0	0	+
	¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento? ¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales? ¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales? ¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?		
		<b>Mitigación</b> Durante el diseño de detalle se deberá evitar la interferencia con otros activos.	
		<b>Suposiciones</b> El diseño tiene en cuenta el crecimiento de la población hasta el 2050.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.	
12 Insumos y residuos	0	0	0/-
	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales? ¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?		
		<b>Efectos durante la operación</b>	

Escenario	No Regret	
Eje	1 Provisión del servicio	
Componente	Expansión del Área: Grupo 3 Cuenca Oeste	
¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?		Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía.
¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Minimizar la cantidad de estaciones de bombeo requeridas. Adquirir bombas eficientes.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>

## Resumen

El proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a 5.565 viviendas al año 2050 (población estimada 15.963) ubicadas en cuencas costeras del Oeste de Montevideo. El 36% de la población beneficiada es de alta y muy alta vulnerabilidad socioeconómica y el 75% tiene una vulnerabilidad de media a muy alta. La vulnerabilidad socioeconómica es muy alta en Santa Catalina, alta en Pajas Blancas, mediana a muy alta en Rincón del Cerro-Casabó, y mediana en Costa Oeste y zonas dispersas del Cerro.

**En la etapa de obras**, se dinamizará el sector de la construcción mediante la generación de oportunidades de empleo y nuevos espacios de negocios para los sectores comerciales asociados. La instalación de la nueva red de alcantarillado a lo largo de las calles tendrá como resultado un impacto bajo en el tránsito, aunque podría ser necesario cerrar calles y aceras durante un corto período. Las obras en las avenidas centrales de los fraccionamientos que operan como vínculo principal de entrada y salida del barrio -generarán interferencias mayores con el tráfico de la avenida-. La densidad de población promedio en las áreas de expansión es de aproximadamente 37 hab/ha, pero en Santa Catalina supera las 100 hab/ha. Las áreas son predominantemente residenciales, con pequeñas propiedades comerciales por lo que pueden causar molestias durante la construcción a las comunidades afectadas, en Santa Catalina puede causar disturbios a la comunidad local dada la alta densidad de población, la duración de la obra y la dificultad de acceso a la costa que es utilizada por la población local. Los trabajos propuestos no plantean riesgos inusuales de construcción o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. En Santa Catalina, gran parte del terreno a lo largo de la costa es rocoso, por lo que las obras de excavación de zanjas para el nuevo alcantarillado presentan una dificultad adicional, lo que implicaría métodos de construcción más costosos y un cronograma más extenso. En este fraccionamiento se requerirán expropiaciones lo que deberá gestionarse mediante un plan de realojo. Las obras de construcción no afectarán a los principales sectores económicos como la industria, el puerto y el turismo. Las áreas de expansión no poseen áreas de riesgo de inundación fluvial. Durante las obras puede existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes, por la escorrentía con limo y arenas debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra. Simultáneamente en las zonas inundables podrán sufrir anegamientos localizados.

El área de expansión ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies raras o en peligro de extinción que no hayan sido descritos, se ubican fuera de las áreas protegidas o con algún grado de protección. Es importante tener en cuenta que un sector del fraccionamiento Pajas Blancas y Rincón del Cerro-Casabó se clasifican como de suelos rurales en contradicción con la actividad existente. Las áreas de expansión se encuentran linderas a hábitats naturales y tierras de cultivo, pero no se identifica inicialmente que existan diversidad de hábitats, especies de interés o en peligro de extinción. Se procurará evitar la remoción del ornato público en veredas y parques, en tanto los ejemplares identificados como valiosos deben ser trasplantados. Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirá varios obradores, inicialmente uno para cada zona, que incluiría oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del entorno y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción. En las zonas de expansión del Cerro existen propiedades anteriores a 1940 que requieren una revisión de su valor patrimonial debido a que las obras podrían restar durante el período de tiempo de la construcción. Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción pero su volumen es muy pequeño en

comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa. Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción. La molestia puede ser mayor en Santa Catalina debido a la alta densidad de población y a las características del terreno, que podrían requerir métodos de excavación con mayores niveles de emisión de presión sonora. Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento. Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.

**En la etapa de operación** los usuarios obtendrán beneficios directos por una mejora de la amenidad del entorno de sus viviendas y del fraccionamiento por el cese de vertidos intencionales o por infiltraciones del sistema de saneamiento predial. Se reducirán los eventos de anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones. Las Áreas de Expansión son principalmente residenciales con pequeñas propiedades comerciales, no se poseen registros de industrias con vertido de efluentes líquidos, una vez en operación el sistema no tendrá la necesidad de vaciar sus pozos negros. Las playsas en el Oeste son muy atractivas, con un entorno más natural, y tienden a ser utilizadas por las comunidades locales. Existe un potencial de mejora en la economía local si las playsas atraen visitantes de otros barrios aunque áreas como Santa Catalina no son vistas como muy seguras para los visitantes. Las obras se encuentran lejanas al puerto, zonas industriales, playsas o zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en actividades económicas o turismo. El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación, esto es los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en cunetas y cañadas, asimismo se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales. En Santa Catalina, la ampliación del sistema de alcantarillado reducirá en gran medida la presencia de aguas residuales en las cunetas y descargas a la playa, las cuales no cumplen con los estándares bacteriológicos para las aguas de Clase 3. Las obras deberían dar como resultado una mejora apreciable en la calidad bacteriológica del agua en las playsas del oeste y, a partir de ahí, una importante reducción de los riesgos para la salud pública asociados con los baños recreativos y deportes de contacto con el agua.

El proyecto reducirá los flujos y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y el Río de la Plata. En la actualidad, la carga doméstica de DBO<sub>5</sub> descargada actualmente se estima en 368 kg DBO<sub>5</sub>/día. La mayoría de las aguas residuales se bombearán a una planta de pretratamiento antes de su descarga al Río de la Plata a través del emisario de Punta Yeguas. Una pequeña proporción de las aguas residuales se tratarán en dos pequeñas plantas de lagunas de aguas residuales en la Costa Oeste. El proyecto reducirá la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas dentro del Área de Expansión. En eventos de lluvia podrán producirse vertidos a las cañadas que descargarán en el Río de la Plata, en estas ocasiones se producirán cambios negativos temporales en la calidad del agua de la costa cercana. La nueva red de alcantarillado será subterránea y no generará riesgos de inundación ni tampoco la proporcionará. Se deberá prever cualquier cruce de tuberías de alcantarillado por los arroyos para evitar ser un obstáculo para la circulación del agua del curso y de su planicie de inundación, p.e. prever el tendido por un puente existente o bien por medio de un sifón bajo el arroyo. El proyecto no afectará la biodiversidad del área de expansión, asimismo no se afectarán tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Algunas de las Áreas de Expansión están designadas como Suelo Rural, como ser el fraccionamiento del camino de los Pascuas y Camino Bertolotti. Estas áreas incluyen hábitats naturales y tierras de cultivo, que es poco probable que tenga diversidad de hábitats de interés, o especies raras o en peligro de extinción. Los aridos a utilizar se encuentran disponibles en la zona, principalmente se utilizará arena y grava, los restos de obra se podrán utilizar localmente para rellenos previa habilitaciones de la Intendencia. No habrá efectos negativos significativos en la geomorfología o en los suelos, habrá un cambio permanente en el uso de la tierra en los espacios previstos para las estaciones de bombeo y las dos plantas de tratamiento, se prevé que estas utilizarán espacios disponibles dentro del fraccionamiento y no se prevé afectaciones significativas a los usos circundantes. Las únicas estructuras sobre elevadas y visibles serán las 7 estaciones de bombeo y las 2 plantas de tratamiento. Se logrará una mejora de la amenidad del entorno en toda el área de expansión por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, una reducción de olores y la disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes, paralelamente se podrían crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo y plantas de tratamiento No se afectarán sitios patrimoniales durante la operación. El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica. La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y sulfuro de hidrógeno. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay. La conexión de la sanitaria al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión se diseñan para permitir una expansión en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo. Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía



Escenario		No Regret					
Eje		1. Provisión del servicio					
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco					
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a 1.916 viviendas (población estimada 4.171) en la cuenca de aporte al arroyo Carrasco, al sur del Arroyo Canteras al este del departamento de Montevideo, quedando dos áreas diferenciadas, Carrasco Este, que está densamente urbanizado, con cerca del 60% de las propiedades ya conectadas al sistema de alcantarillado, y Carrasco Norte con baja densidad de población sin cobertura de saneamiento. , donde un 44% de la población es irregular.</p> <p>En general, los nuevos sistemas de alcantarillado se instalarán a lo largo de las calles y aceras en las áreas afectadas. Se construirán dos nuevas estaciones de bombeo, que probablemente estarán alojadas en estructuras sobre elevadas del nivel del suelo. Las aguas residuales se bombearán a lo largo del Colector Costero hasta la salida en Punta Carretas. Los pozos negros remanentes en las áreas de expansión quedarán inoperativos. El proyecto asume que habrá un 100% de conexiones en las áreas de expansión.</p>						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1. Ambiente humano	<p>El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	-	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de expansión generarán oportunidades de empleo.</p> <p>Las áreas a ser servidas son relativamente grandes (433 ha) con baja densidad de habitantes (aproximadamente 15 habitantes/ha en Carrasco Este y cinco habitantes/ha en Carrasco Norte).</p> <p>En Carrasco Este, la instalación de las nuevas alcantarillas a lo largo de las aceras daría lugar a inconvenientes para los peatones. Puede haber cierres parciales de calles, lo que afectaría la circulación del tránsito local. El acceso de los vehículos a la propiedad residencial, el comercio y la industria en el área debería mantenerse en la medida de lo posible. Las obras de construcción se extienden a la ramba costera y podrían interferir con el acceso a las playas. Sin embargo, las playas en esta área no son aptas para baños debido a la mala calidad de las aguas.</p> <p>Carrasco Norte tiene una menor densidad de población, por lo que la expansión del saneamiento no afectará la circulación del tránsito o cause molestias a las comunidades vecinas.</p> <p>Las obras de construcción no afectarán a los principales sectores económicos como la industria, el puerto y el turismo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto proporcionará cobertura de alcantarillado para una población de 2.368 habitantes. En Carrasco Este, cerca del 60% de la población ya cuenta con red de saneamiento, pero en Carrasco Norte no hay cobertura.</p> <p>Los propietarios de las viviendas ya no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros, aunque actualmente no sea una práctica habitual. Se reducirán los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones.</p>
		Construcción	Operación				
-	+						

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
		<p>El 9,5% de la población beneficiada presenta vulnerabilidad socioeconómica alta o muy alta, Carrasco Este presenta muy baja vulnerabilidad y Carrasco Norte media a muy alta.</p> <p>Las Áreas de Expansión son principalmente residenciales, con pequeñas propiedades comerciales o industriales y centros logísticos. No cuenta con registro de industrias con permiso para el vertido de efluentes.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto, zonas industriales o de las principales playas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas más generales y el turismo. La playa de Miramar se encuentra inhabilitada para baños dada la influencia del el arroyo Carrasco y no es tan concurrida como las playas cercanas en dirección oeste.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Los impactos en las comunidades locales en Carrasco Este podrán reducirse programando las obras para los meses de invierno, para que las comunidades locales puedan disfrutar de la ramba costera</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se asume que se puede lograr una tasa de conexión del 100%.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales.</p> <p>Los pozos negros quedarán inoperativos aislando la fuente de patógenos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación (aguas residuales domésticas). Esto beneficiará a 2.368 habitantes actualmente expuestos a aguas residuales en las cunetas y cañadas en el Área de Expansión.</p> <p>Se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los</p>

No Regret	
Escenario	1. Provisión del servicio
Eje	Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco
Componente	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>pluviales y en las inundaciones de las áreas de expansión debido a la eliminación de los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en las cañadas.</p> <p>Es poco probable que la reducción de las descargas de aguas residuales al medio ambiente para una población relativamente pequeña mejore significativamente las condiciones bacteriológicas en las playas como Miramar, que se espera que continúe siendo no apta para baño.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores y señalar las excavaciones abiertas con cinta y carteles luminosos de advertencia (balizas) para evitar caída</p> <p>Se requerirá un programa integral en la cuenca Carrasco para mejorar la calidad del agua en el arroyo y las playas cercanas de Miramar y Carrasco.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Si bien no hay evidencia estadística de las enfermedades relacionadas con el saneamiento en Montevideo, la evidencia anecdótica indica que los riesgos para la salud pública se reducirán.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Carrasco Este no se encuentra cerca de áreas con riesgo de inundación fluvial. Carrasco Norte está ubicado en los márgenes del Bañado de Carrasco, con un riesgo de inundación medio a lo largo de la Cañada de las Canteras y la Cañada de Polo. Durante las obras, las cañadas en Carrasco Norte podrían inundarse en forma temporal, asimismo podría existir sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes, por la escorrentía con limo y arenas debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p>
	+
	-
	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua</p>

No Regret	
Escenario	
Eje	1. Provisión del servicio
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco
subterránea?	<p>El proyecto reducirá el flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y el arroyo Carrasco, pero aumentará la descarga de aguas residuales al Río de la Plata a través del emisario de Punta Carretas y durante eventos de lluvia hacia las playas a través de los aliviós del colector costero.</p> <p>En la actualidad, la carga doméstica de DBO<sub>5</sub> que se descarga hacia el arroyo Carrasco y el Río de la Plata se estima en 150 kg DBO<sub>5</sub>/día. La ampliación de la red eliminará la descarga de aguas residuales y, por lo tanto, la carga DBO<sub>5</sub> que ingresa localmente al arroyo Carrasco y al Río de la Plata.</p> <p>El proyecto reducirá la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas dentro de las Áreas de Expansión, pero aumentará las descargas de aguas residuales al Río de la Plata por el desbordamiento de los aliviaderos durante períodos de precipitaciones. El plan debería mejorar la calidad del agua en el arroyo Carrasco y playas cercanas, pero esto puede no ser significativo dado el nivel actual de contaminación y la población relativamente pequeña que se conectará al sistema de alcantarillado. La expansión del alcantarillado no afectará la calidad del agua en el Bañado, que se encuentra aguas arriba.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Se requerirá un programa integral en la cuenca Carrasco para mejorar la calidad del agua en el arroyo y las playas cercanas de Miramar y Carrasco.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Los kg de DBO<sub>5</sub> se estiman asumiendo que el 40% del volumen pozos negros se infiltra y considerando que la población próxima a los cursos de agua aporta la totalidad del volumen de agua residual generada (infiltración y/o escurrimiento superficial), la población restante aporta al curso correspondiente solamente al agua que escurre (60%).</p> <p>Se estima que la remoción de materia orgánica con tratamientos primarios de 40%.</p> <p>Se asume que la modelación para el desempeño del emisario en Punta Carretas indica que la zona de mezcla alrededor de los difusores para las descargas es aceptable en términos de impactos en la calidad del agua en el Río de la Plata.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No es posible modelar el cambio en la calidad del agua en los arroyos Miguelete y Carrasco debido a</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
		la falta de información sobre las cargas de contaminantes y sin un modelo de calidad del agua.	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Carrasco Este no se encuentra cerca de áreas de riesgo de inundación fluvial. Partes de Carrasco Norte se encuentran en zonas de inundación de riesgo medio y también existe la posibilidad de que las obras de construcción causen inundaciones localizadas debido a la obstrucción de los cursos de agua cercanos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La nueva red de alcantarillado (saneamiento y pluviales) es subterránea y no afectará el riesgo de inundación. Proporcionará protección contra inundaciones. Cualquier cruce de tuberías de alcantarillado sobre arroyos debe diseñarse para evitar presentar un obstáculo para la circulación de inundaciones, p.e. al conectar la red de alcantarillado a un puente existente sobre el nivel del suelo o del sifón bajo el arroyo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se aplicarán buenos principios de diseño para a los cruces sobre los cursos de agua para evitar crear obstáculos a la circulación de las aguas de inundación.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Los detalles de los cruces sobre el arroyo no se conocerán hasta la fase de diseño de detalle.</p>	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La zona de Carrasco Este incluye el Parque General Lavalleja en el tramo final del arroyo Carrasco, pero no se verá afectada por la ampliación del alcantarillado. Carrasco Norte se encuentra en la interfase del Bañado Carrasco sin espacios naturales de relevancia.</p> <p>La instalación de la red de alcantarillado en calles y aceras minimizará los impactos en la vegetación natural, espacios verdes y parques. Es poco probable que existan impactos significativos sobre la biodiversidad durante la construcción. Debe evitarse la remoción de árboles en las veredas, en tanto los ejemplares valiosos deben ser trasplantados.</p> <p>El aumento de actividad y remoción de terreno cerca del Bañado Carrasco podrían afectar la fauna por modificaciones de su entorno.</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No se esperan cambios en la biodiversidad dentro del Área de Expansión debido al proyecto.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, p.e., afectación de los espacios verdes, evitar la tala o el daño a los árboles sobre las aceras y sus zonas de raíz. Los árboles valiosos, como el caso de palmas nativas, deben ser trasplantados en lugar de cortados.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La red de saneamiento se instalará en calles y veredas, sin afectación de tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Para el tendido de las redes se utilizará un lecho de arena y se cubrirá de grava, estos materiales se obtendrán de fuentes autorizadas. Es probable que los restos de obra se utilicen localmente para rellenos. En general, no habrá efectos significativos en la geomorfología o en los suelos durante la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Habrà un cambio permanente en el uso de la tierra para las estaciones de bombeo, pero las áreas son pequeñas y no afectarán significativamente los recursos del suelo.</p> <p>Parte de esta tierra puede ser reclasificada a medida que el desarrollo continúe.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>La expropiación de tierras para las estaciones de bombeo se mitigará a través de una compensación económica.</p> <p><b>Suposiciones</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
		Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y los trabajadores durante el período de construcción. Habrá necesidad de uno o más obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje y cambia las vistas de las propiedades durante la fase de construcción.	
		<b>Efectos durante la operación</b> Las únicas estructuras sobre elevadas serán las estaciones de bombeo Mejora de la amenidad del entorno por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, reducción de olores y disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes.	
		<b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. El impacto visual de las estaciones de bombeo se puede mitigar al ubicarlas en edificios que se ajusten al paisaje urbano circundante.	+
	7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?	-
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> En la zona de Carrasco Este se identifican como edificios notables a la Escuela Naval y numerosas propiedades individuales de valor arquitectónico. No hay sitios de valor patrimonial identificados en Carrasco Norte.	0
	8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	-

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?	0	0/+
	¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?		
<p>Las obras de instalación de la red podrían restar valor a sitios patrimoniales durante un breve período.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios en los sitios patrimoniales durante la operación.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Este puede necesitar incluir medidas para evitar la vibración del suelo cerca de edificios antiguos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica.</p> <p>La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y el sulfuro de hidrógeno. Asimismo la reducción de los viajes de las barométricas necesarios para vaciar los pozos negros reducirá la emisión de gases derivados de la combustión de derivados del petróleo y en particular de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se utilizarán bombas energéticamente eficientes que reducirán los costos operativos. Las estaciones de bombeo deberían ubicarse fuera de las zonas de riesgo de inundación, tal como se define en el modelo hidrológico, e incluir una tolerancia de adaptación al cambio climático</p> <p><b>Suposiciones</b></p>			



Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
			<p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Hay incertidumbre en torno a las proyecciones del cambio climático.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Los movimientos de tierra para instalar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras deberían eliminar los olores dentro de las comunidades, pero podrían crear una nueva fuente en las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Considerar durante la etapa de diseño las instalaciones necesarias para la mitigación de ruidos y olores que emitirán las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>
10	Calidad de aire y ruido	-	0/+
		<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	
11	Activos y otras infraestructura	0	+
		<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de alcantarillado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La conexión al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco	
		<p>suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión podrían diseñarse para permitir una mayor expansión en el futuro.</p> <p>El sistema de alcantarillado en el Área de Expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b> Durante el diseño de detalle se deberá evitar la interferencia con otros activos.</p> <p><b>Suposiciones</b> El diseño tiene en cuenta el crecimiento de la población hasta 2050.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía.</p>	<p>0</p> <p>0/-</p> <p><b>Mitigación</b> Minimizar la cantidad de estaciones de bombeo requeridas. Adquirir bombas eficientes.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario	No Regret
Eje	1. Provisión del servicio
Componente	Áreas de Expansión: Grupo 4 Cuenca Carrasco
	Ninguna

#### Resumen

El Área de Expansión del Grupo 4 comprende la ampliación del alcantarillado para aproximadamente 4.171 habitantes en 433 ha en la parte baja del arroyo Carrasco y su afluente la Cañada de las Canteras. En esta área, alrededor del 9,5% de la población presenta vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta. Es probable que las obras de construcción causen molestias a los residentes de las cercanías, especialmente en Carrasco Este, más urbanizado, debido a la presencia de personal, cierres temporarios de calles y calzadas, polvo y suciedad en las calles, y ruido, pero estos son temporales y mitigables. Es poco probable que la construcción afecte la biodiversidad, ya que Carrasco Este se encuentra urbanizada y Carrasco Norte está muy antropizada y presenta un importante deterioro ambiental. El proyecto de expansión de no afectará al Parque General Lavalleja y al área verde existente en la ribera del arroyo. Las obras pueden causar sedimentación localizada de desagües y zanjas debido a la escorrentía de aguas pluviales desde los sitios de construcción.

Al finalizar las obras, debe haber una mejora en la calidad de vida de los residentes debido a la expansión del saneamiento. El proyecto conllevará a una reducción de la contaminación del agua subterránea y del agua superficial dentro del Área de Expansión, lo que reducirá el riesgo a enfermedades relacionadas con el saneamiento y mejorará el servicio. El proyecto conllevará a una reducción de la contaminación del agua subterránea y del agua superficial dentro del Área de Expansión, lo que reducirá el riesgo a enfermedades relacionadas con el saneamiento y el escurrimiento de pluviales. El esquema transportará más aguas residuales y pluviales al Río de la Plata a través del emisario de Punta Carretas y de no efectuarse obras en los aliviós del sistema colector costero, el proyecto generará un ligero aumento de la carga vertida durante eventos de lluvia en el Río de la Plata.

Escenario		No Regret					
Eje		1. Provisión del servicio					
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo					
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto involucra la ampliación del sistema de alcantarillado a 8.123 viviendas (población estimada 22.759) en las cuencas Manga-Toledo al NE de Montevideo, principalmente sobre el eje de camino Maldonado y Ruta 8. En general, el nuevo sistema de alcantarillado se instalará a lo largo de las calles y calzadas en el Área de Expansión. Se construirán 11 nuevas estaciones de bombeo, que probablemente estarán ubicadas en estructuras sobre el nivel del suelo. Los pozos negros redundantes en las Áreas de Expansión serán clausurados. El proyecto asume que habrá un 100% de conexiones en las áreas de expansión.</p> <p>Para el escenario "No Regret", se supone que las aguas residuales se sacarán de los hogares y se transportarán a la nueva EB Nueva Chacarita y al Colector de Cerrito, que conecta con el Colector en la margen izquierda del arroyo Miguelete. En la actualidad, el Colector en la margen izquierda del arroyo Miguelete descarga en la Bahía Montevideo. Bajo el actual Plan Director (PDSUDUM), se está construyendo una nueva EB cerca de la desembocadura del Miguelete, que transportará todos los flujos en clima seco desde el Colector en la margen izquierda del arroyo Miguelete hasta el nuevo emisario en Punta Yeguas a través de un nuevo colector actualmente en construcción. Las aguas residuales no tratadas se descargarán al Río de la Plata a través de un emisario también en construcción. Durante los flujos de clima húmedo, los desbordamientos al arroyo Miguelete continuarán.</p>						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1 Ambiente humano	<p>El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	-	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de expansión generarán oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación de la nueva red de alcantarillado a lo largo de las calles y veredas tendrá un impacto mínimo en la circulación del tráfico, el acceso a áreas residenciales y cualquier comercio o industria dentro del área afectada. En particular en la Ruta Nacional 8 y el Cno. Repetto. Podría ser necesario cerrar calles y aceras durante períodos de tiempo que serán de días a semanas.</p> <p>Las áreas a ser servidas son relativamente grandes (685 ha) y de baja densidad poblacional (aproximadamente 33 personas/ha), por lo que pueden causar molestias generales en la construcción a las comunidades afectadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto proporcionará cobertura de alcantarillado para una población de 22.759, la población total en el Área de Expansión. No se requerirá de los propietarios el vaciado de los pozos negros aunque en los hogares estos no se vacían con la frecuencia necesaria. Se reducirán los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones</p> <p>El Área de expansión es en gran parte residencial con algunas industrias y propiedades comerciales.</p> <p>El esquema beneficia a las áreas donde se estima que el 43% de la población tiene una vulnerabilidad</p>
		Construcción	Operación				
-	++						

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	++	<p>socioeconómica alta y muy alta y el 73% vulnerabilidad socioeconómica de mediana a muy alta. Estas áreas se encuentran particularmente en Villa Don Bosco, Nueva España, Susana Pintos y Bella Italia. Villa García es mixta e incluye áreas de vulnerabilidad socioeconómica baja a muy alta.</p> <p>Dos industrias tienen un permiso para descargar por infiltración, una compañía metalúrgica (Gerdau Laisa) y una fábrica de bebidas (New King).</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto, las zonas industriales, las playas o las zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas más amplias y el turismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que se puede lograr una tasa de conexión del 100%.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para los trabajadores o las comunidades locales.</p> <p>Los pozos negros quedarán inoperativos aislando la fuente de patógenos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación (aguas residuales domésticas). Esto beneficiará a 22.759 habitantes actualmente expuestos a aguas residuales en las cunetas y cañadas en el Área de Expansión.</p> <p>Se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales y durante las inundaciones de áreas de expansión debido a la eliminación de los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en las cañadas</p> <p><b>Mitigación</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
		<p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores y marcar las excavaciones abiertas con cinta y carteles de advertencia luminosa (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Si bien no existe evidencia estadística de las enfermedades relacionadas con el saneamiento en Montevideo, se considera que los riesgos para la salud pública se reducirán.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Algunas partes del Área de Expansión se encuentran cerca de os arroyos Toledo y Manga. Existe la posibilidad de que las obras de construcción causen la descarga localizada de escorrentías cargadas de limo en los cursos de agua debido a la erosión de los sitios de construcción, incluidos los acopias de materiales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto reducirá el flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y los arroyos Toledo y Manga (afuentes del arroyo Carrasco). Se reducirá la descarga de DBO<sub>5</sub> a aguas superficiales de 430 kg DBO<sub>5</sub>/día a 9 kg DBO<sub>5</sub>/día, disminuyendo la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Esto contribuirá a mejorar la calidad de los arroyos que desembocan en el Bañado de Carrasco.</p> <p>Para el escenario No Regret, durante los flujos periodo de precipitaciones, las aguas residuales del Área de Expansión del Grupo 5 aumentarán los desbordamientos a la parte inferior del Arroyo Miguelete. Esto provocará picos de corta duración en la contaminación en la parte baja del arroyo Miguelete y la Bahía Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Los kg de DBO<sub>5</sub> se estiman asumiendo que el 40% del volumen pozos negros se filtra y considerando</p>	++
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	-	

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
		que la población próxima a los cursos de agua aporta la totalidad del volumen de agua residual generada (infiltración y/o escurrimiento superficial), la población restante aporta al curso correspondiente solamente al agua que escurre (60%).  Se estima que la remoción de materia orgánica con tratamientos primarios de 40%.  Se asume que la modelación para el desempeño del emisario en Punta Yeguas indica que la zona de mezcla alrededor de los difusores para las descargas es aceptable en términos de impactos en la calidad del agua en el Río de la Plata.  <b>Incertidumbres</b>  No es posible modelar la mejoría en la calidad del agua en el arroyo Carrasco o los efectos adversos de mayor desbordes de aguas residuales al arroyo Miguelete durante el clima húmedo debido a la falta de información sobre las cargas de contaminantes y de un modelo de calidad del agua.	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Algunas partes del Área de Expansión se encuentran cerca de los arroyos Toledo y Manga. Existe la posibilidad de que las obras de construcción se vean afectadas por inundaciones fluviales en sitios cercanos a los cursos de agua, p.e., Villa Don Bosco y partes de Nueva España y Susana Pintos.  Existe la posibilidad de que las obras de construcción causen inundaciones localizadas, p.e. debido al almacenamiento inadecuado de arena y tierra cerca de cursos de agua.  <b>Efectos durante la operación</b>  La nueva red de alcantarillado (saneamiento y pluviales) es subterránea y no afectará el riesgo de inundación. Proporcionará protección contra inundaciones. Cualquier cruce de tuberías de alcantarillado sobre arroyos debe diseñarse para evitar presentar un obstáculo para la circulación de inundaciones, p.e. al conectar la red de alcantarillado a un puente existente sobre el nivel del suelo o del sifón bajo el arroyo.  <b>Mitigación</b>  Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que puede incluir el control de las obras cerca de los cursos de agua.  <b>Suposiciones</b>  Se aplican principios de buen diseño a los cruces sobre el arroyo para evitar crear obstáculos a la</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
		circulación de las aguas de inundación.	
		<b>Incertidumbres</b> Los detalles de los cruces sobre los arroyo no se conocerán hasta que el diseño de detalle.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Las áreas de expansión no están ubicadas en áreas protegidas. La Intendencia de Montevideo ha identificado un área de espacio verde al Sur de Villa García y hay un parque lineal en Villa Don Bosco. En general, las Áreas de Expansión están desarrolladas para urbanización, aunque quedan áreas de espacios abiertos en Bella Italia, Villa Don Bosco, Susana Pintos, Nueva España y Villa García. Suelos Rurales han sido identificados en partes de Villa García, Villa Don Bosco, Nueva España y Bella Italia. También se identificó un área de importancia ambiental en una pequeña parte de Villa Don Bosco. Es poco probable que las áreas de espacios verdes y espacios abiertos dentro y alrededor de las urbanizaciones soporten diversidad de hábitats con especies raras y en peligro de extinción. Dada la instalación de la red de alcantarillado en las calles y calzadas y la falta de hábitats biodiversos, no habrá efectos significativos en la vegetación natural, espacios verdes y parques. Puede ser necesario eliminar los árboles de la acera para instalar algunas de las alcantarillas.	
5 Biodiversidad	¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía? ¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?	0	0
		<b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios en la biodiversidad durante la fase de operación dentro del Área de Expansión debido al proyecto en sí, aunque el desarrollo en curso aumentará la urbanización de estas áreas. Las mejoras en la calidad del agua que ingresan al Bañado Carrasco podrían tener beneficios indirectos en la ecología acuática.	
		<b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, p.e., la afectación de los espacios verdes, y evitando la tala o el daño a los árboles de las aceras y de sus zonas de raíz. Planificación urbana para proteger los espacios verdes y abiertos restantes.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b>	



Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
		Los beneficios indirectos sobre la ecología acuática del Bañado de Carrasco.	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La red de alcantarillado se instalará en calles y veredas, por lo que no afectarán las tierras no desarrolladas y agrícolas y los recursos minerales. Las nuevas alcantarillas se colocarán sobre un lecho de arena y se cubrirán de grava. La arena se obtendrá de fuentes autorizadas. Es probable que el exceso de desperdicio se use localmente para relleno y mejora del suelo. En general, no habrá efectos significativos sobre la geomorfología o los suelos durante la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Habrà un cambio permanente en el uso de la tierra para las estaciones de bombeo, pero las áreas son pequeñas y no afectarán significativamente los recursos del suelo.</p> <p>Partes de las Áreas de Expansión están designadas como "suelos rurales" pero están ocupadas por viviendas. Parte de esta tierra puede ser reclasificada a medida que el desarrollo continúa.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>La expropiación de la tierra para las estaciones de bombeo se mitigará a través de una compensación económica.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad</p>	-	++

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
	<p>a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p>propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Después de la construcción, las únicas características sobre el suelo pueden ser las diez estaciones de bombeo que pueden alojarse en estructuras sobre el nivel del suelo.</p> <p>El plan mejorará en gran medida el ambiente del Área de Expansión, con la eliminación de las aguas residuales en las viviendas y zanjas, la eliminación de olores y posiblemente algas y malezas acuáticas asociadas con altos nutrientes en los desagües.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>El impacto visual de las estaciones de bombeo puede mitigarse ubicándolos en edificios que se ajusten al paisaje urbano circundante.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No hay sitios de patrimonio conocidos en el área de expansión.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?	0	0/+
	¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?		
10 Calidad de aire y ruido	¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?		
	¿El escenario / componente evitará la generación de olores? ¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?	-	+

**Efectos durante la construcción**

Habrán emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción por vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y su contribución a las emisiones de GEI.

**Efectos durante la operación**

El esquema requiere diez estaciones de bombeo. La mayoría de la producción de energía en Uruguay es por energía hidroeléctrica, que es una fuente renovable de energía. Las bombas energéticamente eficientes reducen los costos operativos.

La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y el sulfuro de hidrógeno. Asimismo la reducción de los viajes de las barométricas necesarios para vaciar los pozos negros reducirá la emisión de gases derivados de la combustión de derivados del petróleo y en particular de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.

**Mitigación**

Las estaciones de bombeo deberían ubicarse fuera de las zonas de riesgo de inundación, tal como se define en la modelización hidrológica, e incluir un margen para el cambio climático.

**Suposiciones**

Ninguna.

**Incertidumbres**

Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.

**Efectos durante la construcción**

Los movimientos de tierra para instalar los sistemas de alcantarillado pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción.

**Efectos durante la operación**

Las obras deberían eliminar los olores dentro de las comunidades, pero podrían crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo.

**Mitigación**

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
		<p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Considerar durante la etapa de diseño las instalaciones necesarias para la mitigación de ruidos y olores que emitirán las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
11 Activos y otra infraestructura	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p>0</p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de alcantarillado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las áreas de expansión eliminarán los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas al conectarse a la red de alcantarillado y clausurando los pozos negros. El tiempo de circulación de las aguas residuales al punto de descarga final no se considerará lo suficientemente largos para dar como resultado la septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión deberán diseñarse para permitir una mayor ampliación en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b> La estrategia de construcción para gestionar la interferencia con otras utilidades debe desarrollarse en la etapa de detalle del diseño e implementarse durante la construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> El diseño tiene en cuenta el crecimiento de la población hasta 2050. La nueva estación de bombeo y colector entre el Miguelete y Punta Yeguas está operativa.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión del servicio	
Componente		Áreas de Expansión Grupo 5: Manga-Toledo	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0/-
		Ninguna.	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La arena necesaria para lecho de las excavaciones será "arena sucia", que no es apta para hormigón. Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción de la red de alcantarillado. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las diez nuevas bombas requeridas para el esquema aumentarán el uso de electricidad. Hay beneficios económicos para obtener bombas eficientes para las diez estaciones de bombeo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Minimizar la cantidad de estaciones de bombeo requeridas. Adquirir bombas eficientes.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

### Resumen

Este proyecto involucra la expansión del sistema de alcantarillado a unas 8.100 viviendas al año 2050 (población estimada de 22.800 habitantes) en un área aprox. de 685 ha en la cuenca del arroyo Carrasco. Alrededor del 43% de la población presenta vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta y el 73% de media a alta, comprende incluye a la Villa Don Bosco, Nueva España, Susana Pintos y Bella Italia, en Villa García es mixta e incluye áreas de vulnerabilidad socioeconómica baja a muy alta.

En la etapa de obras, se dinamizará el sector de la construcción mediante la generación de oportunidades de empleo y nuevos espacios de negocios para los sectores comerciales asociados. La presencia física de la obra a lo largo de calles y veredas producirá una afectación en el tránsito local, molestias en el acceso a viviendas, disminución de la actividad comercial e industrial, restricciones en el estacionamiento y se generarán distorsiones mayores en el tráfico en las avenidas. En estas derivarán en dificultades de gestión de tránsito y en la ejecución de las obras. En particular en la Ruta 8 y en el Cno. Repetto. Se requerirá considerar la secuencia de trabajos para mantener el acceso a las propiedades y a los comercios. En los barrios será necesario cerrar calles y aceras durante períodos de tiempo que pueden variar de días a semanas, pero debido a que las áreas a intervenir son fraccionamientos en damero y relativamente grandes y de baja densidad poblacional (aprox. 28 personas/ha), se podrá encontrar vías alternativas de acceso al barrio y a las viviendas. Los trabajos propuestos no plantean riesgos inusuales de construcción o significativos para los trabajadores o las comunidades locales.

Mayormente, las zonas de obras se encuentran distantes de los cursos de agua, en particular de los arroyos Manga y Toledo, que disminuyen los efectos de la obra sobre estos cursos de agua, las zonas cercanas a estos cursos (Villa Don Bosco y partes de Nueva España y Susana Pintos) se encuentran dentro de la zona de inundación (Tr 10) que podrían generar erosiones y posterior sedimentación y sobrecarga en los desagües pluviales y drenajes. En las obras fuera de las áreas con riesgo de inundación tendrán la posibilidad de que las obras causen inundaciones localizadas, p.e. debido al almacenamiento inadecuado de materiales de obra cerca de desagües y cursos de agua. Asimismo se podrían generar sedimentaciones por los pluviales con limo y arenas por un almacenamiento inadecuado de los materiales de obra.

En general, el área de expansión ya se encuentra urbanizada y es poco probable que los espacios abiertos soporten hábitats diversos, especies de interés o en peligro de extinción que no hayan sido descritos, se ubican fuera de las áreas protegidas o con algún grado de protección.

Las áreas de expansión no están ubicadas en áreas protegidas pero la Intendencia de Montevideo ha definido a las zonas de bañados y de la ribera del A° Toledo como área Ecológica Significativa, estas zonas se encuentran al Sur de Villa García en particular solapamiento con el asentamiento el Monarca y La Rinconada. Se identifican suelos categoría Rural en sectores de Villa García, Villa Don Bosco, Nueva España y Bella Italia. **También se identificó un área de importancia ambiental en una pequeña parte de Villa Don Bosco.**

Se procurará evitar la remoción del ornato público en veredas y parques, en tanto los ejemplares a identificarse como valiosos deben ser trasplantados. Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirán varios obradores temporales, incluidas oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del entorno y cambiará las vistas desde los distintos edificios públicos y privados durante la fase de construcción.

No se identificaron sitios de valor patrimonial en el Área de Expansión, los trabajos pueden restar amenidad al entorno del predio por el período de la obra, será acotado a este período y es posible su restitución y mejora a la situación previa. Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción pero su volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa. Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción. Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento. Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.

**En la etapa de operación** los usuarios obtendrán beneficios directos por una mejora de la amenidad del entorno de sus viviendas y del fraccionamiento por el cese de vertidos intencionales o por infiltraciones del sistema de saneamiento predial. Reducirá los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones. Las viviendas, comercios y los emprendimientos que generan aguas servidas no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros. En estos beneficiarios se encuentran dos industrias, Gerdau Laisa (metalúrgica) y New King (fábrica de bebidas) que infiltran a terreno, la expansión del alcantarillado permitiría la conexión a colector de estas industrias.

Las obras se encuentran lejanas al puerto, zonas industriales, playas o zonas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en actividades económicas o turismo. El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación, esto es los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en cunetas y cañadas, asimismo se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales.

El proyecto reducirá el flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales, incluyendo zanjas, cañadas y los arroyos Toledo y Manga (afuentes del arroyo Carrasco) Se reducirá la descarga de DBO<sub>5</sub> a aguas superficiales de 430 kg DBO<sub>5</sub>/día a 9 kg DBO<sub>5</sub>/día, disminuyendo la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Esto contribuirá a mejorar la calidad de los arroyos que desembocan en el Bañado de Carrasco e indirectamente en el ecosistema asociado al bañado.

Durante las precipitaciones, las aguas residuales de esta Área de Expansión aumentarán los caudales del sistema de conducción del sistema en la cuenca del A° Miguelete, esto producirá un aumento del caudal a aliviarse. Se producirá de esta manera un aumento de las cargas contaminantes en la cuenca baja del arroyo Miguelete y finalmente en la Bahía Montevideo. La nueva red de alcantarillado será subterránea y no generará riesgos de inundación ni tampoco la proporcionará. Se deberá prever cualquier cruce de tuberías de alcantarillado por los arroyos para evitar ser un obstáculo para la circulación del agua del curso y de su planicie de inundación, p.e. prever el tendido por un puente existente o bien por medio de un sifón bajo el arroyo.

El proyecto no afectará la biodiversidad del área de expansión, asimismo no se afectarán tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. Los áridos a utilizar se encuentran disponibles en la zona, principalmente se utilizará arena y grava, los restos de obra se podrán utilizar localmente para rellenos previa habilitaciones de la Intendencia. No habrá efectos negativos significativos en la geomorfología o en los suelos, habrá un cambio permanente en el uso de la tierra en los espacios previstos para las estaciones de bombeo, estas serán relativamente pequeñas y no se prevé afectaciones significativas de uso previo. Las únicas estructuras sobre elevadas y visibles serán las estaciones de bombeo. Se logrará una mejora de la amenidad del entorno en toda el área de expansión por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, una reducción de olores y la disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes, paralelamente se podrán crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente

de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica. La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas del gas de efecto invernadero metano y sulfuro de hidrógeno. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.

La conexión de la sanitaria al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. Si bien el sistema prevé un cambio de cuenca hacia el Miguelete, el tiempo de transporte de las aguas residuales al emisario no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión se diseñan para permitir una expansión en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo. Las estaciones de bombeo requeridas aumentarán el consumo de energía, por lo que se promoverá el uso de equipos eficientes en uso de la energía

Escenario		No Regret		
Eje		1 Provisión del servicio		
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW		
<b>Descripción</b>	<p>Este proyecto apunta a dar cobertura de saneamiento en la zona Oeste del Departamento de Montevideo, sobre la margen izquierda del Río Santa Lucía, compuesta por la zona sin cobertura de Santiago Vázquez a 849 viviendas (población estimada en 2.441) y el recinto carcelario COMCAR( aproximadamente 3381 personas).</p> <p>Actualmente existen 467 personas y 162 viviendas con cobertura de saneamiento, en donde sus efluentes son concentrados en una pequeña planta de tratamiento local. Por otro lado el COMCAR también cuenta con sistema de tratamiento (lagunas).</p> <p>Se proyecta ampliar la actual EB, para que pueda recibir el aporte de la totalidad de la cuenca e impulsarlo hacia una segunda estación de bombeo a construirse, con capacidad de impulsar todos los efluentes hasta una nueva planta de tratamiento de lodos activados con desnitrificación, lo que asegurará una adecuada disposición final de los efluente al curso receptor (Río Santa Lucía).</p> <p>La gestión de lodos se adecuará a la infraestructura existente, dando cumplimiento a la normativa aplicable.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1. Ambiente humano	<p>El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	-	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de expansión generarán oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación de la nueva red de alcantarillado a lo largo de las calles y pavimento tendrá como resultado un impacto mínimo o nulo en el tránsito, en el acceso a áreas residenciales o cualquier comercio o industria dentro del área afectada. Podría ser necesario cerrar caminos de tierra y aceras durante un corto período. Las áreas a ser cerradas son de alta densidad (alrededor de 64 habitantes/ha), por lo que pueden causar algunas molestias durante la construcción a las comunidades afectadas.</p> <p>La planta puede generar disturbios por todo lo asociado a movimiento de materiales y personas de obra</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto proporcionará cobertura de alcantarillado para una población de 2.441 habitantes, más otras 3000 personas de la cárcel.</p> <p>Los propietarios de las viviendas ya no tendrán la necesidad de vaciar sus pozos negros, aunque actualmente no sea una práctica habitual. Se reducirán los anegamientos por insuficiencia del drenaje de pluviales y en algunos casos eventuales inundaciones.</p> <p>Los beneficiarios de la expansión son mayoritariamente viviendas residenciales, algunas industrias y propiedades comerciales. El 9% de la población es de alta y muy alta vulnerabilidad socioeconómica y el 49% presenta vulnerabilidad media.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto, zonas industriales, playas o zonas turísticas, por lo que</p>



Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
		no habrá impactos directos significativos en actividades económicas o turismo.	
		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. El diseño de la planta evaluará la localización de la misma de forma de no afectar a los vecinos, servicios ni instituciones.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que se puede lograr una tasa de conexión del 100%.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos inusuales de construcción o significativos para los trabajadores o las comunidades locales.</p> <p>Los pozos negros quedarán inoperativos aislando la fuente de patógenos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reducirá el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el saneamiento por eliminar las fuentes de contaminación (aguas residuales domésticas). Esto beneficiará a los habitantes actualmente expuestos a aguas residuales en las cunetas y cañadas en las Áreas de Expansión.</p> <p>Se reducirá el riesgo para la salud pública durante las lluvias por la correcta conducción de los pluviales y durante las inundaciones de áreas de expansión debido a la eliminación de los pozos negros en los hogares y del escurrimiento de efluentes domésticos en las cañadas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores y señalizando las zanjas abiertas para evitar caídas y la zona de obra para la construcción de la planta.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		+
			-

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
		Incertidumbres	
		<p>Sibien no existe evidencia estadística de enfermedades relacionadas con el saneamiento en Montevideo, se considera que los riesgos para la salud pública se reducirán.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras de construcción se encuentran distante de cursos de agua, por lo que no habrá impactos en la calidad del agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto prevé la instalación de una planta de tratamiento, lo que conlleva a una reducción del flujo y la carga contaminante de aguas residuales no tratadas hacia aguas subterráneas y superficiales. Se reducirá el aporte de materia orgánica en casi 160 kg DBO<sub>5</sub>/d y nutrientes al Río Santa Lucía.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> El diseño propuesto no se ha decidido en esta etapa y puede proporcionar un tratamiento convencional con eliminación de nutrientes o lagunas de aguas residuales.</p>	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	++
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no están ubicadas cerca de un curso de agua y es poco probable que tengan efectos significativos sobre los riesgos hidrológicos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La nueva red de alcantarillado (saneamiento y pluviales) es subterránea y no afectará el riesgo de inundación. Proporcionará protección contra inundaciones. Cualquier cruce de tuberías de alcantarillado sobre arroyos debe diseñarse para evitar presentar un obstáculo para la circulación de inundaciones, p.e. al conectar la red de alcantarillado a un puente existente sobre el nivel del suelo o del sifón bajo el arroyo</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
			<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La zona afectada se encuentra distante de los bañados del río Santa Lucía. El sitio propuesto para el tratamiento de aguas residuales es un hábitat natural o seminatural. Algunos árboles de las veredas podrán ser removidos durante la instalación de las redes.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Se podría llevar a cabo un estudio de la vegetación de la ubicación final de la planta de tratamiento de aguas residuales y para evitar la eliminación de especies valiosas.</p> <p><b>Suposiciones</b> El hábitat para el sitio propuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales es típico de pastos con árboles dispersos a lo largo del río Santa Lucía.</p> <p><b>Incertidumbres</b> La ubicación exacta y el tipo de planta de tratamiento de aguas residuales no se ha decidido.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p>	0	<p>La red de saneamiento se instalará en calles y veredas, sin afectación de tierras no desarrolladas y agrícolas, ni recursos minerales. El sitio probable para la planta de tratamiento de aguas residuales es el hábitat natural o semi-natural. Para el tendido de las redes se utilizará un lecho de arena y se cubrirá de grava, estos materiales se obtendrán de fuentes autorizadas. Es probable que los restos de obra se utilicen localmente para rellenos. En general, no habrá efectos significativos en la geomorfología o en los suelos durante la construcción</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
	¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Habrà un cambio permanente en el uso de la tierra para la WWTW. El tamaño máximo del sitio sería de aproximadamente 1 ha. Esto no tiene un impacto significativo en el uso de la tierra.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. La expropiación de la tierra se mitigará a través de una compensación económica.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Se requerirá de uno o más obradores temporales, incluidas oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, tuberías, materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las únicas estructuras sobre elevadas serán las estaciones de bombeo.</p> <p>Mejora de la amenidad del entorno por eliminación de aguas residuales en los hogares y cunetas, reducción de olores y disminución de la presencia de algas y malezas acuáticas en los drenajes.</p> <p>Si la planta está ubicada entre la ciudad y la prisión, las vistas serán mitigadas por los árboles a lo largo de la ruta principal.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>El impacto visual de las estaciones de bombeo se puede mitigar al ubicarlas en edificios que se ajusten</p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
		al paisaje urbano circundante.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> El proyecto no afectará sitios patrimoniales conocidos.	
		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.	
		<b>Mitigación</b> Ninguna.	0
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero vinculado al tráfico durante la construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO <sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.	
		<b>Efectos durante la operación</b> El proyecto requiere de estaciones de bombeo que utilizan energía eléctrica, fuente de energía suministrada por UTE cuya matriz energética tiene una componente mayoritaria de energía renovable, basada en la producción hidroeléctrica y eólica.	0/+
		La expansión de la red de alcantarillado reducirá el número de pozos negros y las emisiones asociadas	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0/+

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
		<p>del gas de efecto invernadero metano y el sulfuro de hidrógeno. Asimismo la reducción de los viajes de las barométricas necesarios para vaciar los pozos negros reducirá la emisión de gases derivados de la combustión de derivados del petróleo y en particular de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la reducción no es significativa en comparación con las emisiones anuales de metano en Uruguay.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se utilizará bombas energéticamente eficientes que reducirán los costos operativos. Las estaciones de bombeo deberían ubicarse fuera de las zonas de riesgo de inundación, tal como se define en el modelo hidrológico, e incluir una tolerancia de adaptación al cambio climático</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Hay incertidumbre en torno a las proyecciones del cambio climático.</p>	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los movimientos de tierra necesarios para realizar el tendido de redes pueden generar molestias por polvo y ruido para las comunidades locales durante el período de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras disminuirán los olores en las comunidades, pero podrían crear una nueva fuente de olores en las estaciones de bombeo.</p> <p>La planta generará ruidos que generalmente no afectan a receptores cercanos.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p>Considerar durante la etapa de diseño las instalaciones necesarias para la mitigación de ruidos y olores que emitirán las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTP	
		Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Se deberá tener precauciones para evitar afectar negativamente a otros servicios públicos durante la construcción de la red de saneamiento.	
		<b>Efectos durante la operación</b> La conexión al saneamiento, permitirá eliminar los pozos negros como fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, ya que estos quedarán inoperativos. El tiempo de transporte de las aguas residuales al punto de descarga final no se considera lo suficientemente largo para que se generen condiciones de septicidad de las aguas residuales. Los sistemas de alcantarillado para las áreas de expansión podrían diseñarse para permitir una expansión en el futuro. El sistema de alcantarillado en las áreas de expansión no se considera susceptible a daños causados por accidente o vandalismo.	
11 Activos y otras infraestructura	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	+
		<b>Mitigación</b> Durante el diseño de detalle se deberá evitar la interferencia con otros activos.	
		<b>Suposiciones</b> El diseño tiene en cuenta el crecimiento de la población hasta el 2050.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p>	0	0/-
		<b>Efectos durante la operación</b> Actualmente no se considera reutilizar las aguas residuales tratadas en el riego. Los lodos pueden almacenarse inicialmente en el sitio. A más largo plazo, es posible reutilizar lodos en tierras agrícolas.	

Escenario		No Regret	
Eje		1 Provisión del servicio	
Componente		Área de Expansión Grupo 6 – Santiago Vázquez WWTW	
	¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		La descarga de aguas residuales y lodos será pequeña.
		<b>Mitigación</b>	Minimizar la cantidad de estaciones de bombeo requeridas. Adquirir bombas eficientes.
		<b>Suposiciones</b>	Ninguna.
		<b>Incertidumbres</b>	Ninguna

#### Resumen

El Área de Expansión del Grupo 6 expandirá la cobertura de alcantarillado a aproximadamente 2.441 habitantes más una población carcelaria de 3.000 (Censo 2011) más el crecimiento de la población hasta 2050, en más de 38 ha en Santiago Vázquez. En esta área, alrededor del 9 % de la población está clasificada como de vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta. Es probable que las obras de construcción causen molestias a los residentes cercanos, debido a, p.e., cierres temporarios de calles y calzadas, polvo y suciedad en las calles, y ruido, pero estos son temporales y mitigables.

Es poco probable que la construcción afecte la biodiversidad, ya que la ciudad de Santiago Vázquez está urbanizada y se considera que el hábitat natural o seminatural en las cercanías de la planta de tratamiento de aguas residuales prevista fuera del bañado del río Santa Lucía. La pérdida de suelo para la planta, se estima que inferior a 1 ha, no presenta un efecto significativo en la biodiversidad. Existe poco riesgo de impactos en la calidad del agua o riesgos de inundación durante la construcción. Una vez finalizados los trabajos, debería mejorarse la calidad de vida de los residentes debido a la mejora del saneamiento para los hogares. El proyecto conllevará a una reducción de la contaminación del agua subterránea y del agua superficial dentro del Área de Expansión, lo que reducirá el riesgo a enfermedades relacionadas con el saneamiento y el escurrimiento de pluviales. El aumento de vertidos de aguas residuales y pluviales al río Santa Lucía, se considera menor porque los volúmenes son insignificantes.



## APÉNDICE C2: Evaluación Escenario “No Regret” - Solución para zonas sin servicio de saneamiento por redes

Escenario	“No Regret”
Eje	Provisión de servicios

Escenario	No Regret
Eje	1. Provisión de servicios
Componente	Solución para zonas sin servicio de saneamiento por redes
Descripción	<p>El objetivo del Programa es brindar un servicio de saneamiento y drenaje adecuado, técnicamente factible y seguro a la población que en la actualidad no cuentan con saneamiento adecuado (incluyendo las que poseen un servicio de barométricas). Esto implica la atención de aproximadamente 180.000 personas, de las cuales 140.000 se encuentran en zonas urbanas y suburbanas de la periferia de la zonas periféricas de la ciudad.</p> <p>La meta propone alcanzar el 95% de cobertura para el año 2030, lo que implica brindar saneamiento a un adicional de 90.000 personas respecto a la situación actual, además de la población que será atendida por las obras de saneamiento del PSUV en Manga.</p> <p>El Plan propone una solución al saneamiento para las zonas de expansión de redes que considera este Plan Director (en general población en zona urbana de uso <b>habitacional</b>) que se concretarán de inmediato y para las viviendas para las que no está previsto un servicio de saneamiento por redes en ningún horizonte temporal del Plan. Se distingue entonces entre “población fuera de las zonas de expansión” y “población dentro de las zonas de expansión que no recibirá cobertura en los primeros años de implementación del plan”.</p> <p><b>Población fuera de las zonas de expansión:</b> Suman actualmente 26.000 habitantes en 8.700 viviendas con un horizonte al año 2050 de 27.000 habitantes en 11.000 viviendas. Mayoritariamente esta población se encuentra en suelo rural.</p> <p>Se propone una solución de fosa séptica con infiltración al terreno, que se ajusta a las condiciones ambientales de las viviendas, cumple con el Decreto 253/79 que regula las condiciones de los vertidos de efluentes y asimismo daría cumplimiento a los estándares de vertido de la propuesta de modificación de este Decreto presentado por la Comisión Técnica Asesora en Medio Ambiente.</p> <p><b>Población dentro de las zonas de expansión que no recibirá cobertura en los primeros años de implementación del Plan de expansión de redes:</b> Se distinguen dentro de esta población dos situaciones habitacionales, a) zonas con densidades de viviendas menores a 15 viv/ha (menores a 40 hab/ha) y en general padrones que promedian los 3.000 m2. Se propone para esta área una solución de fosa séptica con infiltración al terreno. Las viviendas actualmente pozos negros que en su mayoría son filtrantes. Estas instalaciones podrían acondicionarse para operar como fosas sépticas.</p> <p>b) zonas cuyos problemas sanitarios, ambientales y sociales asociados a la presencia de aguas servidas sea muy crítico, se realizará la construcción de pozos negros en las viviendas que no lo posean, (aprox. 440 viviendas) y se proveerá de un servicio de barométrica para estas zonas que alcanzará a 2200 viviendas a comienzo de proyecto y disminución paulatina en el tiempo. Se acondicionará al menos un sitio de descarga de barométricas en la red existente, próxima a la zona de intervención del programa. No obstante, en caso de intervenir en asentamientos irregulares, se estaría atendiendo un aspecto muy particular de la situación (la remoción de las aguas servidas de pozos negros), sin atender otras en una situación que es y seguirá siendo irregular a pesar de este programa. Se pierde la integralidad de la intervención que se tiene con los programas de regularización de asentamientos</p>

Escenario		No Regret		
Eje		1. Provisión de servicios		
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras se ejecutarán en predios rurales para dar una correcta solución sanitaria en aproximadamente 11.000 viviendas rurales, en hasta unas 400 viviendas en zonas categorizadas como críticas en asentamientos irregulares y a viviendas ubicadas en las zonas de expansión que poseen terreno para albergar instalaciones de tratamiento. Las obras de construcción y/o limpieza y acondicionamiento de las fosas sépticas y/o pozos negros generarán oportunidades de empleo a constructores independientes y pequeñas empresas.</p> <p>Las obras se ejecutan en predios particulares y se remiten a instalaciones aisladas y de pequeña escala.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La construcción de sistemas de saneamiento en las zonas rurales mejorará la amenidad del entorno predial y formaliza mediante una solución idónea el saneamiento de la vivienda.</p> <p>Se beneficia a la población que se encuentra en las zonas críticas de las expansiones de redes y no ha podido adecuar su sanitaria, se proveerá de una solución a las viviendas dónde habitualmente no se percibe como un beneficio la adecuada disposición de las aguas servidas.</p> <p>Promueve la incorporación del concepto de que las condiciones ambientales son un bien colectivo común.</p> <p>Paralelamente la intervención en asentamientos irregulares estaría atendiendo una situación particular y se perdería la integralidad necesaria para resolver la problemática de estos asentamientos.</p> <p>Paralelamente el servicio de barométricas a implementarse proveerá una base de trabajo permanente a las empresas prestadoras de este servicio.</p> <p><b>Mitigación</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión de servicios	
		Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la aplicación de buenas prácticas de construcción, en consenso con los interesados. Será necesario reafirmar los protocolos o instrumentos de actuación que brinden el adecuado marco jurídico con relación a derechos y obligaciones de los beneficiarios.	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> La posibilidad de interacción con otros programas de regularización de asentamientos de los diferentes organismos que trabajan en el tema.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Si bien los trabajos propuestos se encuentran vinculados a las aguas servidas de las viviendas, tomando las medidas del caso no se visualizan riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o la vecindad. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se estima que se beneficiarán alrededor de 11.000 viviendas que disminuirán el riesgo sanitario del predio intervenido y de la vecindad.</p> <p>Se evita la infiltración al terreno en zonas urbanas y que alcancen los cursos de agua a través de calles y cunetas.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán con la ampliación de medidas de protección necesarios para los trabajadores.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
2	Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0  +
3	Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores,	0  0/+

Escenario		No Regret	
Eje		1. Provisión de servicios	
	playas, aguas costeras y aguas subterráneas? ¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso? ¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores? ¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego? ¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?		<p>La limpieza de los espacios degradados de los predios y la demolición de las estructuras precarias del sistema de saneamiento predial que se reemplazarán generarán algún riesgo menor sobre la salud de los trabajadores.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las viviendas que se encuentran fuera de la zona de expansión se encuentran en la zona rural del departamento y tiene muy escasa intervención de la calidad del agua de las aguas superficiales. En mayor medida se evidenciará una mejora de los cursos de agua por la construcción de los pozos negros en las zonas críticas, se evitará su vertido a los cursos de agua por infiltración y/o escurrimiento superficial. Igualmente se mejora la calidad de agua subterránea al disminuir las infiltraciones prediales.</p> <p><b>Mitigación</b> No aplica</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas? ¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales? ¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No se prevén modificaciones debido a la dispersión territorial de las nuevas conexiones.</p> <p><b>Mitigación</b> No aplica.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno</p>

Escenario		No Regret		
Eje		1. Provisión de servicios		
	<p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>			<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No se poseen información acerca del impacto negativo de los vertidos en la biodiversidad.</p>
6	Geomorfología y Suelos <p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>
7	Paisaje y Vistas <p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>En las zonas rurales los desajustes y problemas de disposición de los efluentes no genera un deterioro en las visuales por la baja exposición y la dispersión predial. En las zonas críticas, mejorará la amenidad y la estética del entorno reforzando la concepción de la calidad ambiental como un bien colectivo común.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	1. Provisión de servicios			
				<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	<b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Las zonas a intervenir no están definidas
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0	<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pero el volumen es despreciable en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno o despreciable. <b>Mitigación</b> Ninguno. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b>

Escenario		No Regret		
Eje		1. Provisión de servicios		
				Ninguna.
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Disminuirá la generación de olores provenientes de los desbordes, vertidos y escurrimientos por predios, calles y cunetas.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras pueden ser susceptibles a daños accidentales o vandalismo.</p> <p>El programa evitará las pérdidas de aguas servidas por deficiencias en las conducciones, disposición final en los predios rurales, instalaciones defectuosas o no acordes al cometido. En las zonas críticas se reducirá la septicidad de las aguas residuales.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra,	0	0	<b>Efectos durante la construcción</b>

Escenario		No Regret	
Eje	1. Provisión de servicios		
agregados, arcilla, cemento y metales?			Ninguno
¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?			<b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.
¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?			<b>Mitigación</b> Ninguno.
¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?			<b>Suposiciones</b> Ninguna.
			<b>Incertidumbre</b> Ninguna.

#### Resumen

Las obras beneficiarán a aprox. 11.000 viviendas rurales para dar una correcta solución sanitaria, a viviendas ubicadas en las zonas de expansión que poseen terreno para albergar instalaciones de tratamiento y en hasta unas 400 viviendas en zonas categorizadas como críticas en asentamientos irregulares. Las mejoras serán instalaciones aisladas y de pequeña escala que incluirán obras de construcción y/o limpieza y acondicionamiento de las fosas sépticas y/o pozos negros. Se generarán oportunidades de empleo a constructores independientes y pequeñas empresas. La limpieza de los espacios degradados de los predios y la demolición de las estructuras precarias del sistema de saneamiento predial a reemplazar generarán algún riesgo menor sobre la salud de los trabajadores. Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pero el volumen es despreciable en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional.

La construcción de sistemas de saneamiento en las zonas rurales y zonas de expansión mejorará la amenidad del entorno predial y formalizará el saneamiento de la vivienda mediante una solución idónea. Se beneficiará a la población que se encuentra en las zonas críticas de las expansiones de redes y no ha podido adecuar su sanitaria, y se proveerá de una solución a las viviendas donde habitualmente no se percibe como un beneficio la adecuada disposición de las aguas servidas. Promueve la incorporación del concepto de que las condiciones ambientales son un bien colectivo común. Paralelamente se deberá contemplar que la intervención en asentamientos irregulares estaría atendiendo una situación particular y se perdería la integralidad necesaria para resolver la problemática de estos asentamientos. El servicio de barométricas a implementarse que atenderá a estas zonas proveerá una base de trabajo permanente a las empresas prestadoras de este servicio. Se evitará la infiltración al terreno en zonas urbanas y que alcancen los cursos de agua a través de calles y cunetas, en mayor medida se evidenciará una mejora de los cursos de agua por la construcción de los pozos negros en las zonas críticas, se evitará su vertido a los cursos de agua por infiltración y/o escurrimiento superficial. Igualmente se mejora la calidad de agua subterránea al disminuir las infiltraciones prediales. Disminuirá la generación de olores provenientes de los desbordes, vertidos y escurrimientos por predios, calles y cunetas.



## APÉNDICE C3: Evaluación escenario “No Regret” - Programa conexiones a saneamiento

Escenario	“No Regret”
Eje	Provisión de servicios

Escenario		No Regret					
Eje		1- Provisión de servicios					
Componente		Programa de conexiones a Saneamiento					
<b>Descripción</b>	El objetivo del Programa de Conexiones a Saneamiento es la conexión del 100% de las viviendas frentistas a redes de saneamiento. Se consideran para su implementación dos modalidades operativas que surgen de las diferentes situaciones de partida, sin y con red preexistente. En el caso de redes nuevas se estima que 50.000 viviendas podrán conectarse a la red, en el caso de redes ya construidas en los programas PSUII, III y IV que presentan baja tasa de conexión, se estima que 20.000 viviendas pueden ser conectadas						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	+	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras se ejecutan en faja pública y en predios particulares, y son prediales y de pequeña escala.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La mejora propuesta tiene como objetivo facilitar la conexión a redes existentes o prevenir en el caso de redes a construir.</p> <p>Se beneficia la población que no ha podido adecuar su sanitaria, a quienes no perciben como beneficio la conexión y a la población circundante.</p> <p>Promueve la incorporación del concepto de que las condiciones ambientales con un bien colectivo común.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la aplicación de buenas prácticas de construcción, en consenso con los interesados en la conexión, a través de protocolos o instrumentos de actuación que brinden el adecuado marco jurídico con relación a derechos y obligaciones.</p>
Construcción	Operación						
+	+						

Escenario		No Regret		
Eje	1- Provisión de servicios			
				<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se disminuye el riesgo sanitario del predio intervenido y de la vecindad. Se evita la infiltración al terreno en zonas urbanas y que alcancen los cursos de agua a través de calles y cunetas.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán con la ampliación de medidas de protección necesarios para los trabajadores.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	+	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se estima que 20.000 viviendas actualmente no están conectadas a red frentista, lo que significa una reducción significativa en la carga vertida, que de otra manera alcanzaría los cursos de agua por infiltración y/o escurrimiento superficial. Igualmente se mejora la calidad de agua subterránea al disminuir las infiltraciones prediales.</p> <p><b>Mitigación</b> No aplica</p>

Escenario		No Regret		
Eje		1- Provisión de servicios		
				<b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	0	<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. <b>Efectos durante la operación</b> No se prevén modificaciones debido a la dispersión territorial de las nuevas conexiones. <b>Mitigación</b> No aplica. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0/+	<b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno <b>Efectos durante la operación</b> La disminución de la carga vertida a los cursos posibilita la recuperación ambiental del ecosistema asociado a los bañados <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> No se poseen información acerca del impacto negativo de los vertidos en la biodiversidad.

Escenario		No Regret		
Eje		1- Provisión de servicios		
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Mejorará la amenidad y la estética del entorno reforzando la concepción de la calidad ambiental como un bien colectivo común.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje	1- Provisión de servicios		
			<p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Las zonas a intervenir no están definidas</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se incrementará el consumo de energía por aumento de caudal de bombeo del sistema de saneamiento por redes. Disminuirá la emisión de gases provenientes de la descomposición de la materia orgánica vertida.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Se desconoce el balance de emisiones generadas por no estar conectados al saneamiento por red.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras generarán pequeñas perturbaciones al ambiente de los barrios tanto residenciales como comerciales. La pequeña magnitud y temporalidad de las intervenciones no generará el ámbito para la generación de impactos negativos significativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disminuirá la generación de olores provenientes de los vertidos y escurrimientos por calles y cunetas.</p> <p><b>Mitigación</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje	1- Provisión de servicios		
	El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.		
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0    ++	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras pueden ser susceptibles a daños accidentales o vandalismo. El objetivo del programa es la reducción de fugas de aguas residuales de las soluciones individuales de saneamiento.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos,</p>	0   0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje	Y disposición final de desechos?	1- Provisión de servicios	
			<p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>

### Resumen

El programa logra beneficios económicos, sanitarios y ambientales, y materializa el esfuerzo realizado en la construcción y operación de redes de saneamiento.

Se mejorará la disposición de las aguas residuales, evitando su permanencia en los predios, calles y cunetas de contacto directo con la población de Montevideo.

Se reforzará la cultura de cuidado del ambiente asociado al manejo de los efluentes domiciliarios.

Las obras requeridas serán prediales y de pequeña escala generando oportunidades de mano de obra dispersa a pequeñas empresas y constructores individuales.

Los impactos negativos durante la construcción serán poco significativos por tratarse de obras puntuales que se mitigan con buenas prácticas de construcción.

Se requerirá instrumentar protocolos de actuación que brinden el adecuado marco jurídico con relación a derechos y obligaciones de beneficiarios y contratistas.

Se logrará disminuir el riesgo sanitario del predio intervenido y de la vecindad en las zonas que se elimina el vertido de aguas residuales en cunetas y calles, así como la infiltración al subsuelo. Conjuntamente se obtiene una reducción de la carga vertida a los cursos de agua y al agua subterránea.

Se logrará minimizar la generación de olores derivados de la presencia de aguas residuales en espacios públicos. Asimismo se mejorará la amenidad y la estética del entorno reforzando la concepción de la calidad ambiental como un bien colectivo común.

Se evita la infiltración al terreno en zonas urbanas y que alcancen los cursos de agua a través de calles y cunetas.

Rehabilitará, mantendrá y actualizará activos que repercutirá en la mejora de la conducción del saneamiento, de los pluviales y preverá futuros colapsos y obstrucciones del sistema. Estas mejoras evitará afectaciones a la infraestructura, inundaciones, daños a la propiedad privada y pérdida de capacidad de conducción del sistema. Es probable que las obras de construcción causen molestias debido a la necesidad de realizar obras en calzadas de calles y avenidas, aceras, que ameritarán cierres temporales de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar al barrio. No se prevé una afectación a la biodiversidad por ser espacios urbanizados que contienen ejemplares de flora comunes y no se identifican en las zonas a intervenir áreas o propiedades que poseen este patrimonio biológico, en forma paralela se prevé afectaciones al ornato público ubicado habitualmente en las aceras que se talarán o trasladarán dependiendo de su valor y/o necesidades de la comuna. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá puesto en funcionamiento pleno a activos que actualmente poseen dificultades de operación, evitado el deterioro de la red y eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría la hidrología o la calidad del agua del sistema hídrico de las áreas intervenidas o el agua subterránea en el área.

## EJE 2 RIESGO HÍDRICO PLUVIAL

### APÉNDICE C4: Evaluación Escenario “No Regret” - Riesgo Hídrico Pluvial

Escenario	“No Regret”
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario		No Regret		Comentarios
Eje		2- Riesgo Hídrico		
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceo		
Descripción	<p>Este proyecto pretende resolver afectaciones en eventos de lluvias intensas, tanto al tránsito como a viviendas y/o locales comerciales, en la cuenca del Arroyo Buceo ocasionadas por una falta de capacidad de conducción en el colector principal de la cuenca.</p> <p>El Área de la cuenca es aproximadamente 157 ha, y las principales afectaciones se dan a lo largo de la traza de la conducción principal al sur de la calle Asturias desde Verdi hasta la Rambla Chile.</p> <p>La solución propuesta consiste en aumentar la capacidad de conducción mediante el refuerzo de la conducción de 622m, principal por la calle Asturias desde Verdi hasta el alivio previo EB Colombres, evitando afectaciones por inundación a 118 padrones.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto</p>	--	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona aledaña a la calle Asturias desde Verdi a la Rambla República de Chile, un estimado de 369 viviendas. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceo	
	<p>económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, y la circulación del transporte público.</p> <p>El proyecto se ubica en la zona costera, en una de las vías de acceso directo a la playa Buceo lo que facilitará la accesibilidad a la costa.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	<p>0/-</p> <p>++</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (52-271 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a unos 1.145 residentes.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados, y marcando zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceo	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían al Río de la Plata.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el Río de la Plata, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua del río.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	0	0
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0/-	++
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La gestión y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un periodo de retorno de 1:10 años.</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceso	
			<p>Las aguas pluviales drenarán por gravedad al Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas, principalmente entre Verdi y Mahoma. Sin existir áreas verdes de uso público en la zona potencialmente afectada</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceo	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales, estaciones de servicio o vertederos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Caracterización y usos previos del suelo</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceso	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0
			<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético. <b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buceso	
			<p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o de liberados?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p>Suposiciones Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 1) – RHP10 Arroyo Buqueo	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0
<b>Efectos durante la construcción</b>		<p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>	

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en la zona baja de Verdi y Asturias hasta la rambra que beneficiarán a aproximadamente 369 viviendas. Es probable que las obras de construcción causen considerables molestias a las residencias residenciales ubicadas a lo largo de la calle Asturias, debido a cierres temporales de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar al barrio. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de las aceras pueden verse afectados y se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del Río de la Plata o el agua subterránea en el área.

Escenario		No Regret					
Eje		2- Drenaje Urbano					
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes					
<b>Descripción</b>	<p>Las inundaciones ocurren en varios lugares del arroyo de los Migueletes, incluyendo La Paz, en la Ciudad Vieja (Casco Antiguo), y alrededor de Galicia y Gaboto en una importante área comercial y turística en Montevideo. El drenaje natural se ve obstaculizado ya el terreno se inclina abruptamente hacia la Bahía Montevideo, con un área baja frente al puerto, desde donde se impide el drenaje por gravedad durante las mareas altas. Los principales colectores de alcantarillado también drenan hacia esta zona baja. La solución propuesta comprende un conjunto de medidas dirigidas a evitar el ingreso de marea (compuestas anti-retorno), evitar el ingreso de caudales de otras cuencas por colector Rondeau (compuesta automática) evitar el retorno de caudales desde el túnel Rondeau (compuesta anti-retorno), refuerzo y rehabilitación de colectores internos, almacenamiento de excedentes originados por eventos conjuntos precipitación-marea y posterior bombeo. .</p> <p>Se prevé el refuerzo de colectores en una longitud de 4.602m y la necesidad de un volumen de almacenamiento de 52,000m<sup>3</sup>, lo que permitirá proteger de inundaciones a 340 padrones de uso urbano.</p>						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- -</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	- -	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación de un drenaje adicional de aguas pluviales a lo largo de dos calles principales en esta zona comercial y turística causará gran perturbación a los residentes, negocios y turistas. Es probable que las obras tengan un gran impacto en la circulación del tránsito, donde el acceso vehicular a la propiedad y el estacionamiento de automóviles estará restringido.</p> <p>Se necesitarán consideraciones especiales para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, por ejemplo, centros de salud y escuelas. También se requerirán medidas para mantener el acceso a las propiedades comerciales.</p> <p>El proyecto está ubicado cerca del puerto y de una zona turística concurrida, y puede tener un impacto adverso significativo en las empresas durante las obras.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en la zona, reduciendo la frecuencia de las inundaciones y las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posteriores. Asimismo se beneficiarán los usuarios de la avenida como vía de conexión del área norte con el centro de la ciudad.</p>
Construcción	Operación						
- -	+						



Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes	
		<p>El proyecto beneficiará a las personas con vulnerabilidad socioeconómica baja a mediana. El proyecto se costeará con impuestos generales, por lo que los problemas de asequibilidad no son relevantes para los propietarios.</p> <p>El proyecto beneficiaría a las empresas y residentes que viven en el área a mediano plazo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debería incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de moderada a alta (50-500 habitantes/ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios de aguas pluviales y alcantarillado, lo que resulta en inundaciones con aguas contaminadas. El proyecto eliminará la posible exposición a enfermedades relacionadas con el saneamiento y el riesgo de lesiones físicas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, señalizando las excavaciones abiertas con cinta y advertencias luminosas (balizas) para evitar caídas.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		2- Drenaje Urbano		
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes		
				<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no están ubicadas cerca de cursos de agua superficiales: el Arroyo de los Migueletes se canaliza a través de la ciudad. Durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían a la Bahía Montevideo o al Río de la Plata, sin afectación de la calidad del agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las aguas pluviales que se encuentran en las laminaciones drenarán hacia la Bahía de Montevideo o el Río de la Plata, pero no cambiarán significativamente la calidad de las aguas receptoras. No habrá cambios en la calidad o niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	-	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras tendrán riesgo de inundación pluvial, pero no fluvial. Existe el riesgo de que los sitios de construcción se inunden durante las tormentas y las aguas de la inundación eventualmente se viertan a la Bahía de Montevideo o al Río de la Plata.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		2- Drenaje Urbano		
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes		
				<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para los nuevos drenajes (adicionales) de aguas pluviales y para las laminaciones podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las aceras.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Se debe evitar el trazado en las aceras con árboles, siempre que sea posible. Los árboles valiosos, deben ser tratados en forma individual para que logren mantener las características patrimoniales, mientras que los ejemplares no identificados pueden ser sustituidos. Igualmente se debe considerar medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de las veredas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> No se ha estudiado la presencia de árboles valiosos en los sitios de las obras.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano, por lo que no prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales, estaciones de servicio o sitios de vertidos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes	
	¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?		<p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?	--	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Existirá una necesidad de obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, piezas de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del área y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> En el caso que se requirieren bombas para vaciar el almacenamiento subterráneo, éstas pueden estar ubicadas debajo, sin cambios significativos en el paisaje y las vistas.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de mantenimiento para mantener ordenado el sitio de construcción y todos los sitios de construcción deben restaurarse a su condición anterior. Estos temas se incluirán en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural /	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el	--	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>0</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes	
Arqueológico	escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?		<p>Las obras de construcción propuestas se encuentran en el Centro, Cordón la Ciudad vieja y pasan cerca de la antigua estación de ferrocarril. Las obras de construcción podrían dañar las propiedades históricas, especialmente si la excavación de zanjas causa vibraciones en el suelo o daña el entorno de los cimientos provocando daños estructurales, como el agrietamiento.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Se debe realizar una investigación de las áreas de construcción para identificar cualquier edificio de valor histórico o arquitectónico. En el Plan de Gestión Ambiental de Construcción se incluirán medidas especiales para evitar daños a edificios históricos.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Valor histórico / arquitectónico de las propiedades.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a los vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y su contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El esquema puede requerir bombas para bombear agua desde un punto de almacenamiento central a la Bahía Montevideo o al Río de la Plata. Estas solo funcionarían durante y después de las tormentas. El aumento de la electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero en la producción de energía no son significativos.</p> <p>El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes por causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes	
		Las instalaciones del sistema de bombeo deben ser resistentes a las inundaciones.	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas y tanques de almacenamiento subterráneos generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes y visitantes en las áreas urbana, comercial y residencial desarrollada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles, como escuelas y centros de salud.</p>	0
10	Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-
11	Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe considerar la existencia de otros servicios para evitar afectarlos negativamente durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Existe un espacio muy limitado para expandir la recolección y almacenamiento de aguas pluviales en el futuro debido a la urbanización del área. Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p>	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 3) – RHP 06 Arroyo de los Migueletes	
		Ninguna.	Ninguna.
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	<b>Suposiciones</b> Ninguna.
		<b>incertidumbre</b> Ninguna.	<b>incertidumbre</b> Ninguna.
		<b>Efectos durante la construcción</b> La arena necesaria para el lecho de las excavaciones será "arena sucia", que no es apta para hormigón. Los restos de materiales serán derivados y reutilizados según lo ordenado por la Intendencia de Montevideo, por ejemplo, para relleno en lugares controlados.	<b>Efectos durante la construcción</b> La arena necesaria para el lecho de las excavaciones será "arena sucia", que no es apta para hormigón. Los restos de materiales serán derivados y reutilizados según lo ordenado por la Intendencia de Montevideo, por ejemplo, para relleno en lugares controlados.
		<b>Efectos durante la operación</b> Si se requieren bombas para el esquema, éstas aumentarán la demanda de electricidad, pero solo durante períodos limitados, durante y después de la lluvia. El aumento en el consumo no es significativo.	<b>Efectos durante la operación</b> Si se requieren bombas para el esquema, éstas aumentarán la demanda de electricidad, pero solo durante períodos limitados, durante y después de la lluvia. El aumento en el consumo no es significativo.
12. Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?  ¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?  ¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?  ¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?	0	0
		<b>Mitigación</b> Adquirir bombas eficientes.	<b>Mitigación</b> Adquirir bombas eficientes.
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	<b>Suposiciones</b> Ninguna.
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	<b>Incertidumbres</b> Ninguna.

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas a lo largo de la calle La Paz y las calles aledañas que beneficiarán a aproximadamente 2.200 personas residentes en el área y propiedades comerciales. Es probable que las obras de construcción causen considerables molestias a las empresas y propiedades residenciales ubicadas a lo largo de La Paz y la Av. Gral Rondeau, debido a, p.e., cierres temporales de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar potencialmente las actividades comerciales en esta concurrencia parte de la ciudad. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de las aceras pueden verse afectados y se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua de la Bahía de Montevideo, el Río de la Plata o el agua subterránea en el área.

Escenario		No Regret					
Eje		2- Drenaje Urbano					
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos					
<b>Descripción</b>	<p>En la cuenca del Arroyo Pocitos, las principales afectaciones por inundación se producen en la zona comprendida entre las Av. Luis Alberto de Herrera, Ramón Anador, Alfredo Navarro y la calle República del Salvador; la calle Mac Eachen entre Vidal y Fuentes y Cipriano Payan; y las calles Manuel Pagola y Lorenzo Pérez entre Cipriano Payan y 26 de Marzo y son originadas por la insuficiente capacidad de conducción de los colectores principales de la cuenca. Básicamente se tiene un caudal hidrológico afluente a la red de conductos muy superior a la capacidad de los mismos, con lo cual aumenta la línea piezométrica desbordando en calle, particularmente con magnitudes de importancia en la esquina de MacEachen y Bado. Para solucionarlo o se reduce la escorrentía, o se aumenta la capacidad de salida, o se amortigua la diferencia. Dado que la cuenca se encuentra altamente urbanizada y consolidada parece difícil una reversión para reducir la escorrentía al menos para los eventos extremos, no así para eventos frecuentes que ocasionen alivios donde tecnologías como SUDS puedan ser aplicables</p> <p>La solución final consta entonces de obras de refuerzos para resolver las manchas de inundación del ramal Maipú, la intercepción de los ramales Las Heras y Maipú para llevarlos a un tanque de amortiguación en el predio del ex Zoo, el cual tendrá una salida mediante tunelería en diámetro 2.5 m cuya traza recorrerá las calles Pereira de Rosell, Osorio, Luis Lamas y Marco Bruto, pasando por debajo de interceptor costero y afluente EB Bucoo, y descargando al canal Buxareo mediante una cámara con vertedero. Complementariamente los ramales Parque Batlle y Ricaldoni son laminados en predio Central Español y vueltos a conectar al sistema.</p> <p>La solución de mitigación de inundaciones propuesta considera entonces unos 3.037 m de nuevas conducciones de los cuales 1.850 m son en túnel por pipe-jacking de 2.5 m de diámetro, y 18.819 m3 de tanques de amortiguación. Se estima que mediante esta medida serán beneficiadas 567 padrones.</p>						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/ componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/ componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/ componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/ componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	-	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación de drenaje adicional de aguas pluviales a lo largo de las calles / pavimentos restringirá la circulación del tránsito, el acceso de los vehículos a la propiedad y el estacionamiento durante las obras.</p> <p>Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, por ejemplo, centros de salud, hospitales, escuelas para discapacitados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en la zona, reduciendo la frecuencia de las inundaciones y las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>El esquema beneficia a las personas con vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja. El esquema se pagará con impuestos generales, por lo que los problemas de asequibilidad no son relevantes para los propietarios.</p>
Construcción	Operación						
-	+						



Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
	turistas y empresarios?		<p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto y las zonas industriales, o las principales playas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas más amplias y el turismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulado en Uruguay. Las obras están ubicadas en áreas de densidad baja a moderada (100-425 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto estará ubicado en un área con colectores unitarios de aguas pluviales y alcantarillado, lo que resulta en inundaciones contaminadas. El proyecto eliminará la posible exposición a enfermedades relacionadas con el saneamiento, así como el riesgo de lesiones físicas durante las inundaciones.</p> <p>Se supone que para el escenario No Regret no habrá ningún cambio en la contaminación de la playa Pocitos durante las tormentas, y que el público no debe bañarse en estas aguas hasta 24 horas después de una tormenta para evitar enfermedades relacionadas con el saneamiento.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, señalizando las excavaciones con cinta y señales de advertencia lumínicas (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> El arroyo Pocitos está canalizado y se conecta con el Colector Costero con un emisario a la playa. Las inundaciones durante la construcción debido a fuertes lluvias podrían ocasionar que las aguas pluviales limosas ingresen al sistema de drenaje de aguas pluviales y se desborden hacia la playa Pocitos a través del aliviadero.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las aguas de tormenta contenidas en las laminaciones se drenarán a la alcantarilla del arroyo Pocitos y, dependiendo de la capacidad del Colector Costero, pueden desbordarse a la playa o ser transportadas al desagüe en Punta Carretas. Se aconseja al público que no use las playas durante 24 horas después de las tormentas debido a la contaminación de los sistemas unitarios de aguas residuales y drenaje. El proyecto puede mejorar levemente el riesgo de desbordamientos al retener las aguas pluviales, pero esto puede no ser significativo en relación con la contaminación de la playa Pocitos durante las precipitaciones.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cursos de agua. Se requieren medidas adicionales para mejorar la capacidad del Colector Costero para eliminar los desbordamientos hacia la Playa Pocitos.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La mala ubicación de los materiales y la maquinaria podría provocar inundaciones localizadas. No habrá ningún impacto en el arroyo Pocitos que se encuentra canalizado.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo</p>	-	++

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
	hídrico debido a las obras?		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un periodo de retorno de 1:10 años.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cursos de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para los desagües pluviales adicionales y para las laminaciones en el Parque Batlle podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las aceras.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>La afectación a los árboles de las aceras debe evitarse siempre que sea posible. Los árboles valiosos, como las palmas nativas, deben ser trasplantados, mientras que otros pueden ser cortados o talados. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de las veredas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
6	Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no habrá impactos en los suelos o la agricultura. Los suelos / subsuelos pueden estar contaminados en las proximidades de una estación de servicio o un vertedero histórico, pero no por otras causas. Las obras de construcción no alterarán la geomorfología del arroyo Pocitos ya que está canalizado. Los niveles de agua subterránea son generalmente bajos y la intrusión salina no es un problema.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se requieren investigaciones apropiadas del suelo para confirmar los riesgos y métodos de construcción. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Condiciones del suelo</p>
7	Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y los trabajadores durante el período de construcción. Habrà una necesidad de obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del paisaje, particularmente en el Parque Batlle y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Después de la restauración de las obras, especialmente en el Parque Batlle, no habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurarse a su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
		Los tanques de aguas pluviales en Parque Battle se ubicarán debajo de los campos deportivos existentes.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> El Parque Battle está identificado como un Monumento Histórico Nacional y existen propiedades anteriores a 1940 cercanas. Las obras de construcción podrían dañar la propiedad histórica, especialmente si la excavación de zanjas causa vibraciones en el suelo o socava los cimientos provocando daños estructurales, como el agrietamiento. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
		<b>Mitigación</b> Se debe realizar un estudio del exterior de edificios anteriores a 1940 potencialmente afectados por las obras para identificar aquellos de valor histórico o arquitectónico. En el Plan de Gestión Ambiental de Construcción deben incluirse medidas especiales para evitar daños a edificios históricos. <b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Valor histórico / arquitectónico de edificios anteriores a 1940.	
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a los vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y la contribución a las emisiones de GEI. <b>Efectos durante la operación</b>	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
		<p>El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El esquema debe estar diseñado para operar por gravedad. Las bombas pueden ser necesarias para el respaldo, pero el uso de electricidad no sería significativo en términos de emisiones.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.</p>	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas y una gran laminación en el Parque Batlle generarán polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes y visitantes en un área urbana moderadamente poblada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles, como escuelas y hospitales.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras.</p>	0
11 Activos	¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de</p>	+

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 5) – RHP 08 Arroyo Pocitos	
	<p>saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>		<p>los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Hay mucho espacio en Parque Batlle para expandir las laminaciones en el futuro si es necesario. Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La arena necesaria para el lecho de las zanjas será "arena sucia", que no es apta para hormigón. El excedente de escombros (subsuelo y roca) se eliminará y reutilizará según lo ordenado por la Intendencia de Montevideo, por ejemplo, para relleno en lugares controlados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Diseño de un sistema por gravedad para evitar la necesidad de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

## Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en tres ubicaciones del arroyo Pocitos, beneficiando aproximadamente a 6.364 personas que viven en el área afectada, además de otras personas que trabajan o pasan por esta área. Es probable que los trabajos de construcción causen molestias a los residentes cercanos, debido a, p.e., cierres temporarios de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento, pero estos son temporales y mitigables. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de las aceras pueden verse afectados, se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras podrían provocar erosión localizada, sedimentación e inundaciones. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes cercanos debido a la eliminación del riesgo de enfermedades relacionadas con aguas pluviales contaminadas, los daños y los costos asociados con las inundaciones y la posterior limpieza. El proyecto no cambiaría significativamente los desbordamientos de los desagües combinados a la playa Pocitos, lo que ocasionaría un desbordamiento continuo de aguas pluviales contaminadas hacia las playas.



Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
Descripción	En la actualidad, las inundaciones pluviales se producen en la parte superior de los afluentes del Sur y centrales de las Canteras, particularmente en las cercanías de Parque Guaraní y Maroñas. Se estima que las inundaciones afectan a 402 viviendas (población estimada 1.145). El esquema propuesto comprende un nuevo tanque de almacenamiento subterráneo cerca de la Cda de las Canteras y cerca de la Calle Marcos Sastre en Maroñas, un nuevo tanque de almacenamiento a lo largo de Núñez de Arce, y el refuerzo del sistema de drenaje a lo largo de Clemente Freigeiro. Se supone que los tanques de almacenamiento se escurrirán por gravedad, pero es posible que se necesiten bombas el almacenamiento de las aguas en los tanques.		
	Objetivo	Preguntas claves	Comentarios
Objetivo	Puntuación	Construcción	Operación
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación del tanque de almacenamiento de aguas pluviales cerca de la Cda de las Canteras probablemente requiera la demolición de viviendas y la reubicación de los ocupantes en el lado Norte o Sur de la cañada. La construcción del tanque de almacenamiento de aguas pluviales en Núñez de Arce y el drenaje adicional de aguas pluviales a lo largo de Clemente Freigeiro restringirán la circulación vehicular, el acceso de los vehículos a la propiedad y el estacionamiento durante el período de construcción. Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras, por ejemplo, centros de salud, hospitales, escuelas para discapacitados, para minimizar las molestias.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en la zona, reduciendo la frecuencia de las inundaciones y las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>El esquema beneficiará a personas con una vulnerabilidad socioeconómica de mediana a alta. El proyecto se pagaría con impuestos generales, por lo que los problemas de asequibilidad no son relevantes para los propietarios.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto y las zonas industriales, o las principales playas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas más amplias y el turismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p>	<p>--</p> <p>++</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada en Uruguay. Las obras están ubicadas en áreas moderadamente pobladas (51-140 habitantes/ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto está ubicado en un área con colectores de aguas pluviales y alcantarillados generalmente separados, por lo que las inundaciones pueden verse menos afectadas por la contaminación de aguas residuales. El proyecto eliminará la posible exposición a enfermedades relacionadas con el saneamiento, así como el riesgo de lesiones físicas durante las inundaciones.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes desarrollarán tareas en excavaciones y espacios confinados, y marcando las zanjas abiertas con cinta y señales de luminicas de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/ componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	+
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p>	0	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
	<p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto no cambiará significativamente la calidad del agua en la Cañada de las Canteras, o la calidad y niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/ componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/ componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/ componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La mala ubicación de materiales y maquinaria podría provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un periodo de retorno de 1:10 años.</p> <p>El proyecto no afectará significativamente la hidrología de la Cañada de las Canteras o la calidad y niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. Las excavaciones podrían ocasionar la pérdida o daño de árboles en las veredas, pero es poco probable que el impacto sea significativo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los árboles de la calle deben evitarse siempre que sea posible. Los árboles valiosos, como las palmas nativas, deben ser trasplantados, mientras que otros pueden ser cortados o talados. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la aceras.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no habrá impactos en los suelos o la agricultura. Los suelos / subsuelos pueden estar contaminados en las proximidades de una estación de servicio o un vertedero histórico, pero no por otras causas. Las obras de construcción no alterarán la geomorfología de la Cañada de las Canteras.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se requieren investigaciones apropiadas del suelo para confirmar los riesgos y métodos de construcción. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
		<b>Incertidumbres</b> Condiciones del suelo	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las visuales debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad de áreas para obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del área particularmente en los sitios propuestos para las laminaciones y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción. <b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y visuales a lo largo de Nuñez de Arce y Clemente Fragoiro. La eliminación de algunas viviendas en la calle Marcos Sastre cambiará las vistas a un nivel muy local. Puede haber restricciones futuras sobre el uso de la tierra en la parte superior de los tanques de almacenamiento de aguas pluviales. <b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurarse a su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?	-	0
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios de patrimonio cultural en el área. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna. <b>Mitigación</b> Ninguna.	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción de vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional de rutas y no afectará significativamente la calidad del aire local y la contribución de las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas para el desagüe de aguas pluviales y las dos grandes laminaciones generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
		<b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles, como escuelas y hospitales. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras.	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Existe cierta flexibilidad para la ampliación del tanque de almacenamiento de aguas pluviales del Parque Guarani, pero no en otros lugares. Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La arena necesaria para el lecho de las excavaciones será "arena sucia", que no es apta para hormigón. El excedente de escombros (subsuelo y roca) se eliminará y reutilizará según lo ordenado por la Intendencia de Montevideo, por ejemplo, para rellenos en lugares controlados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 8)- RHP 13 Canteras	
	uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño? ¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<p><b>Mitigación</b> Diseñar un sistema por gravedad la necesidad de bombeo.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en la Cañada de las Canteras, beneficiando aproximadamente a 1.145 personas que viven en el área afectada, además de otras personas que trabajan o pasan por esta área. Varias propiedades tendrán que ser demolidas y los ocupantes serán realojados para construir el tanque de almacenamiento de aguas pluviales en la calle Marcos Sastre. En otros lugares, es probable que las obras de construcción causen molestias a los residentes de la zona, debido a, p.e., cierres temporarios de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento, pero estos son temporales y mitigables. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de las aceras pueden verse afectados y se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras inundarían las excavaciones que podrían desbordarse y descargar aguas limosas a la Cañada de las Canteras, pero es poco probable que esto sea significativo. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes cercanos debido a la eliminación del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento asociadas con aguas pluviales contaminadas, los daños y los costos asociados con las inundaciones y la posterior limpieza. El esquema será un beneficio importante donde la población tiene una vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta y cuenta con pocos recursos para hacer frente a los daños por inundación. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua de la Cañada de las Canteras o aguas subterráneas en el área.



Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
<b>Descripción</b>	<p>En la actualidad, En el sector Oeste de la cuenca de la Cañada Chacarita se producen inundaciones ocasionadas por incapacidad de conducción en los colectores pluviales de la zona, a lo largo de los afluentes Sur de la cañada de la Chacaritas. El área de la cuenca comprendida en el proyecto es de 814 ha, con afectaciones a lo largo de 2 cañadas actualmente entubadas, que presentan desbordes por falta de capacidad de conducción</p> <p>Los afluentes se canalizan en su tramo superior a través de áreas residenciales, con el canal abierto del afluente Sur justo aguas abajo de la avenida Luis Braille. La falta de capacidad en las secciones con canalización da como resultado la acumulación de agua y las inundaciones en las áreas residenciales.</p> <p>La solución propuesta consiste en aumentar la capacidad de conducción mediante el refuerzo de la conducción principal de la Cañada Sur con una longitud total del refuerzo es de 1035m. Los problemas en el ramal Chacarita Norte en su última parte previo a descargar en la cañada en Av. 8 de Octubre se resuelven mediante la ampliación de la misma contemplada en el perfil RH05.El número de padrones beneficiados por esta medida asciende a 380 padrones.</p>		
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p><b>Construcción</b></p> <p>-</p> <p><b>Operación</b></p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>La instalación de drenaje adicional de aguas pluviales a lo largo de las calles / aceras restringirá la circulación del tráfico, el acceso de los vehículos a la propiedad y el estacionamiento durante las obras. El acceso dentro y fuera del sitio de construcción para el tanque de retención de aguas pluviales puede afectar el tráfico en las calles cercanas.</p> <p>Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, por ejemplo, centros de salud, hospitales, escuelas para discapacitados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en la zona, reduciendo la frecuencia de las inundaciones y las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta. El esquema se pagaría con impuestos generales, por lo que los problemas de asequibilidad no son relevantes para los propietarios.</p> <p>El proyecto no está ubicado cerca del puerto y las zonas industriales, o las principales playas turísticas, por lo que no habrá impactos directos significativos en las actividades económicas más amplias y el turismo.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
		<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/ componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para los trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulado en Uruguay. Las obras se ubican en áreas de baja a moderada población (40-160 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto está ubicado en un área con colectores de aguas pluviales y alcantarillado separados, por lo que las aguas de inundación no deberían contaminarse con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo de lesiones físicas durante las inundaciones a unos 1.145 residentes.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados, y marcando zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	+
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras propuestas incluyen un nuevo drenaje de aguas pluviales para conectar las áreas de inundación a la Cañada de la Chacarita y un tanque de retención de aguas pluviales. Si bien estos no</p>	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
	<p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p>se encuentran cerca de cursos de agua abiertos, se conectan con los afluentes de Cda la Chacarita. Las inundaciones durante la construcción podrían resultar en una descarga más rápida de aguas fangosas a la cañada a través del nuevo drenaje de aguas pluviales. En general, la construcción de las obras no afectará significativamente la calidad del agua en la cañada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales de los afluentes al Sur y Norte se descargarán más rápidamente hacia la cañada de la Chacarita, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua de la cañada.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La mala ubicación de los materiales y la maquinaria podría provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años.</p> <p>Las aguas pluviales de los afluentes al Norte se drenarán a la cañada de la Chacarita por gravedad y las aguas pluviales de los afluentes del Sur se drenarán más rápidamente hacia la cañada. El efecto en el hidrograma de tormentas no se conoce en la actualidad.</p> <p>El riesgo de inundación fluvial en los afluentes al Norte, entre el puente sobre Cno Maldonado y Géminis, se evalúa en una "ficha" separada. No habrá cambios significativos en la calidad o niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
		<p>y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/ componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/ componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/ componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para los desagües de aguas pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas. La ubicación potencial para el tanque de retención de aguas pluviales se encuentra en un área triangular de espacio abierto con vegetación con césped y árboles dispersos, y bordeada por tres caminos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> 0</p> <p>0</p> <p>Los árboles de las veredas se deben evitar siempre que sea posible. Los árboles valiosos, como las palmas nativas, deben ser trasplantados, mientras que otros pueden ser cortados o talados. La ubicación precisa del tanque de retención de aguas pluviales podría ajustarse para evitar árboles viejos. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano, por lo que no habrá impactos en los suelos o la agricultura. Los suelos / subsuelos pueden estar contaminados en las proximidades de una estación de servicio o un vertedero histórico, pero por otra causa. Las obras de construcción no alterarán la geomorfología de la cañada de la Chacarita que se canaliza en las áreas afectadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p>	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
	¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?		<p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se requieren investigaciones apropiadas del suelo para confirmar los riesgos y métodos de construcción. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Condiciones del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de la propiedad a lo largo del afluente Sur. El sitio propuesto para el tanque de retención de aguas pluviales está rodeado por tres caminos que ya afectan las vistas desde la propiedad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción. Puede haber restricciones futuras sobre el uso de la tierra en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurarse a su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El esquema debe estar diseñado para operar por gravedad para evitar la necesidad de bombas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación de zanjas y el tanque de retención de aguas pluviales generarán polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles, como escuelas y hospitales.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones. Estas obras deben coordinarse con las obras de protección fluvial de inundación propuestas en el afluente Norte aguas abajo de Cno Maldonado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje Urbano	
Componente		Proyecto N° 13)- RHP 14 Chacaritas	
12. Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La arena necesaria para el lecho de las excavaciones será "arena sucia", que no es apta para hormigón. El excedente de escombros (subsuelo y roca) se eliminará y reutilizará según lo ordenado por la Intendencia de Montevideo, por ejemplo, para relleno en lugares autorizados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en partes de la cuenca alta de la Cañada de la Chacarita, beneficiando aproximadamente a 1.145 personas que viven en el área afectada, además de otras personas que trabajan o pasan por esta área. Es probable que los trabajos de construcción causen molestias a los residentes cercanos, debido a, p.e., cierres temporales de calles y calzadas, polvo y suciedad en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento, y acceso dentro y fuera del sitio de construcción para el tanque de retención de aguas pluviales, pero estos son temporales y mitigables. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de la acera pueden verse afectados y se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras provocarían inundaciones localizadas, pero no afectarían significativamente la Cañada de la Chacarita. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes cercanos debido a la eliminación de los daños y los costos asociados con las inundaciones y la posterior limpieza. Este es un beneficio importante donde la población tiene una vulnerabilidad socioeconómica alta a muy alta y tendría pocos recursos para hacer frente a los daños por inundación. El proyecto puede alterar levemente los hidrogramas de inundación de la Cañada de la Chacarita, pero no cambiaría significativamente la calidad del agua o el agua subterránea en el área.



Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
<b>Descripción</b>	Este proyecto pretende resolver afectaciones en eventos de lluvias intensas, en la cuenca Mataperros de 320 ha. Las principales afectaciones se dan a lo largo de la traza de la conducción principal al sur de la calle Carlos María de Pena próximo a la vía de tren y por la calle Santa Lucía. Los padrones afectados por los anegamientos son 74.  La solución propuesta consiste en aumentar la capacidad de conducción mediante el refuerzo de la conducción principal desde la calle Carlos María de Pena hasta su descarga en el Arroyo Miguelete. También es necesario el aumento en la capacidad de vertido en la descarga al Miguelete.		
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p><b>Construcción</b></p> <p>-</p> <p><b>Operación</b></p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo. El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles /aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona de Carlos María de Pena y la vía férrea y en el tramo inicial de la calle Santa Lucía, se beneficiarán un estimado de 74 padrones. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior. Asimismo se beneficiarán a los residentes de la zona, que posee actividad mixta comercial – viviendas, pero que en las zonas a intervenir son mayoritariamente residencial. El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica media y baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito y la provisión de las necesidades de movilización de ejemplares de la flora valiosos u otro patrimonio en el parque del Prado.</p> <p><b>Suposiciones</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
		Ninguna	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (52-271 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones. <b>Efectos durante la operación</b> El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud a los 74 padrones relevados durante las inundaciones y usuarios de la zona.	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	++
		<b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas de seguridad laboral, equipos de protección personal para los trabajadores, en particular quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados. Implementación de una correcta señalización de zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas). <b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p>	0	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente podrían llegar al Arroyo Miguelete. <b>Efectos durante la operación</b> Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el Río de la Plata, pero esto no	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p>cambiará significativamente la calidad del agua del río.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca del A° Miguelete.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4	Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La gestión y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años. Las aguas pluviales drenarán por gravedad al Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5	Biodiversidad	¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
	<p>las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>		<p>El primer tramo de las obras se encuentra en la trama urbana y la biodiversidad con valor de conservación es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas que se evaluará su pertinencia de corte total. En el tramo final se atraviesa el parque del Prado, dónde es posible que existan ejemplares valiosos de flora o del ornato público a trasladar temporalmente.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño al ornato público. De identificarse algún ejemplar u objeto valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para su restitución y recreación del ámbito afectado.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> No se dispone de un registro del ornato público de la zona a intervenir.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El primer tramo es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. El tramo final cruza el Prado con la consiguiente excavación de zanjas en tierra y remoción de la estructura litográfica del suelo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Se requieren que el Plan de Gestión Ambiental de Construcción contemple la restitución de la estructura del suelo en la zona del parque del Prado a intervenir. Tanto de intervención directa como indirecta por circulación, apoyo de tierra, etc.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
			<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Caracterización y usos previos del suelo</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el área de circulación de los paseos públicos, la amenidad del entorno propio de la obra y por tanto de las propiedades y espacio públicos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	0
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	¿?	0
			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Construcción deberá contemplar la gestión de posibles</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
		elementos de valor histórico patrimonial y su correcta gestión.	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	0
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p>	0	0
	<p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los reforzados de los colectores de aguas pluviales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p>		

No Regret	
2- Riesgo Hídrico	
Proyecto N° 01) – RHP 01 Mataperros	
Escenario	
Eje	
Componente	
¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?	Ninguna.
¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?	<p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en la zona baja de la calle Carlos María de Pena en la cercanía con la vía férrea y en la Santa Lucía, y en el tramo final de la calle Santa Lucía y Cno. Castro en la zona del Prado. Se beneficiarán 74 padrones. El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras en particular de Carlos Ma de Pena, afectando la circulación vehicular, el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar la actividad cotidiana del barrio. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero es posible que existan ejemplares arbóreos u otro elemento del ornato público que puedan verse afectados, se talarán o trasladarán dependiendo de su valor. Durante las tormentas podrán existir dificultades de escurrimiento que podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del arroyo Miguelete, el Río de la Plata o el agua subterránea en el área.



Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
<b>Descripción</b>	<p>La solución propuesta consiste en aumentar la capacidad de conducción mediante el refuerzo de 2 tramos del colector unitario que conduce el agua servida de la cuenca del colector de la calle Pedro Trápani. El área de la cuenca a atender es de aproximadamente 266 ha, y las calles afectadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calle Luis Moro desde Pastor, Rosalia de Castro y Croacia hasta Eduardo Pondal</li> <li>■ Av. Instrucciones desde Corneille y Pedro Trápani hasta el interceptor Miguelete margen derecha</li> </ul> <p>También es necesario incrementar la capacidad de alivio hacia el arroyo Miguelete en este punto. La longitud total de los refuerzos previstos es de 1.227 m y los padrones beneficiarios por esta obra son 29.</p>		
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>
		<b>Construcción</b>	
		<b>Operación</b>	
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, en particular el sistema de transporte público en la Av. Instrucciones, afectación del acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial en la ejecución de las obras ya que se encuentran en el predio del Cotelengo Don Orión y linderas al predio del Centro de Protección de Choferes. Asimismo vale para cualquier otro sitio sensible como son las casas de salud, Caif y centros educativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona aledaña a la calle Luis Moro y Pedro Trápani, y brindará solución a 29 padrones que sufren frecuentes anegaciones. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de los problemas en el tránsito de la Av. Instrucciones, las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los transeúntes de la zona que mayoritariamente es residencial.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápáni	
			de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.
			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
			<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (40-160 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones los usuarios de las calles Luis Moro y Pedro Trápáni principalmente y a los residentes que se vinculan a los 29 padrones afectados.</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	<p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas de seguridad laboral, equipos de protección personal para los trabajadores, en particular quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados. Implementación de una correcta señalización de zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas).</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanos?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	-	++

**Efectos durante la construcción**

Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían al arroyo Miguelete.

**Efectos durante la operación**

Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el arroyo Miguelete y finalmente en el Río de la Plata, pero este mayor caudal instantáneo no cambiará significativamente la calidad del agua del río.

**Mitigación**

Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.

**Suposiciones**

Ninguna

**Incertidumbres**

Ninguna

**Efectos durante la construcción**

Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. Una mala gestión de los procedimientos constructivos en la ampliación de los colectores y una inadecuada ubicación de los materiales podrían provocar inundaciones localizadas.

**Efectos durante la operación**

El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años.

Las aguas pluviales drenarán por gravedad al Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.

**Mitigación**

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
			<p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El predio del cotolengo Don Orione tiene la potencialidad de albergar espacios con valor ambiental por su biodiversidad o ambiente relictual. En los trayectos sobre las caizadas la biodiversidad es baja. Las excavaciones de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podrían ocasionar la pérdida o daño de los árboles que poseen algún valor referencial de la micro zona.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los trabajos en la a traza y el espacio de depósito de las excavaciones y apoyo a la obra, deberán evitar en la medida de lo posible el daño ambiental al entorno en especial en el parque del cotolengo y al ornato público. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para integrar estas consideraciones.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El área no tiene un relevamiento del ornato público.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales, estaciones de servicio o</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
	<p>Y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>		<p>vertederos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà cambios temporales en las vistas debido a las obras; la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrà una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas restauración de los espacios modificados en el predio del cotolengo y del espacio público del parque lineal y costanera del A° Miguelete. Se deberá considerar la limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápami	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> La existencia de Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápami	
			Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.
10	Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el cotolengo y en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11	Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0
		Ninguna.	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Es sistema opera por gravedad. No se prevé impactos negativos..</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas que suceden en la zona de las calles Luis Moro, Pastor y Croacia y en las calles Pedro Trápani y Víctor Hugo, se beneficiarán 29 padrones que reportan anegamientos. El refuerzo del drenaje por ampliación de colectores restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras en particular de la Av. Instrucciones, afectando el tráfico de la avenida, en particular el sistema de transporte público, el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial el tramo de ejecución de las obras que se realizarán en el predio del Cotolengo Don Orione por su cercanía con este nosocomio y ser linderas al parque del Centro de Protección de Choferes. Asimismo vale para cualquier otro sitio sensible como son las casas de salud, Caif y centros educativos. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar la actividad cotidiana del barrio. El predio del cotolengo Don Orione tiene la potencialidad de albergar espacios con valor ambiental por su biodiversidad o relictos de espacios con algún valor ambiental, fuera de estos predios, las calles poseen una biodiversidad baja, igualmente las excavaciones de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podrían ocasionar la pérdida o daño de los árboles que poseen algún valor referencial barrial o de la micro zona. Durante las tormentas podrán existir dificultades de escurrimiento que podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del arroyo Miguelete, el Río de la Plata o el agua subterránea en el área.



Escenario		No Regret					
Eje		2- Riesgo Hídrico					
Componente		Proyecto N°3) – RHP 03 Arroyo Cerrito					
<b>Descripción</b>	<p>Este proyecto pretende resolver afectaciones en eventos de lluvias intensas, tanto al tránsito como a viviendas y/o locales comerciales, presentando problemas por falta de capacidad de conducción en la parte central de la cuenca y próximo al interceptor Miguelete margen izquierda.</p> <p>El área de la cuenca donde se propone la mejora es de más de 900 há, y se verán beneficiados aprox. 460 padrones. Las principales afectaciones se dan en los siguientes tramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A lo largo de la calle Jacobo Varela entre Av. Dámaso A. Larrañaga y Bv. José Battle y Ordoñez.</li> <li>■ Av. Dámaso A. Larrañaga entre Brazo Largo y 20 de Febrero</li> <li>■ Av. Felipe Carapé entre Reyes y Costanera Francisco Lavalleja.</li> </ul> <p>La solución propuesta consiste en un tanque de laminación de aproximadamente 100.000 m<sup>3</sup>, ubicado en Jacobo Varela y Tobas, con alivio al colector principal, y un refuerzo aguas arriba de éste hasta José Serrato. También se necesita reforzar el último tramo del colector principal previo al interceptor Miguelete margen izquierda. Los refuerzos suman un total estimado de 1.030 m.</p>						
<b>Objetivo</b>	<p><b>Preguntas claves</b></p> <p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p><b>Puntuación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	-	+	<p><b>Comentarios</b></p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo. El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles Jacobo Varela y Av Felipe Carapé, en particular a esta última, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p>La construcción del tanque de laminación en la calle Jacobo Varela y tobas generará una distorsión del entorno menor en tanto es una zona descampada con escaso uso urbano y de baja circulación vehicular.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona aledaña a las avenidas D. Larrañaga y 20 de febrero y sobre la A. Carapé, un estimado de 460 padrones. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiará el tránsito sobre las avenidas de Larrañaga y Carapé y José Cerrato que operan como conectores inter-barriales, asimismo beneficiará a los trabajadores de las zonas que son mayoritariamente residenciales.</p>
Construcción	Operación						
-	+						

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápami	
			<p>El proyecto evitará los posibles problemas que generarían en la gestión del acceso y salida del público al predio del ex Cilindro donde se ubica un estadio Arena, destinado a la realización de espectáculos de concurrencia masiva.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica media.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional muy baja para el área de Jacobo Varela y moderada a alta (52-271 habitantes / ha) para el barrio del Parque Posadas con riesgos para la salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a unos 460 padrones, y en zonas de alta densidad poblacional que es el Parque Posadas y en la zona del ex Cilindro, destinada a la realización de espectáculos públicos masivos.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas de seguridad laboral, equipos de protección personal para los trabajadores, en particular quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados. Implementación de una correcta señalización de zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas).</p> <p><b>Suposiciones</b></p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	++

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
		Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían directamente al A° Miguelete en el caso de la Av. Carapé y posiblemente generarían anegamientos temporales en la zona aledaña a la calle Jacobo Varela. <b>Efectos durante la operación</b> Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el arroyo Miguelete y posteriormente al Río de la Plata, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua del río. <b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá en detalle la gestión de los pluviales en el tanque de laminación y controles sobre el drenaje temporal del sitio. Asimismo consideraciones especiales del drenaje en la Av. Carapé.	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	-	++
		<b>Suposiciones</b> Ninguna	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La gestión y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas en las calles concurrentes a Av. Carapé y posiblemente generarían anegamientos temporales en la zona aledaña a la calle Jacobo Varela. <b>Efectos durante la operación</b>	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
			<p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1.:10 años.</p> <p>Las aguas pluviales drenarán por gravedad al arroyo Miguelete y Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño al ornato público, en particular en el tramo final de trabajos en el parque linear del A° Miguelete.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. No se posee registro de ejemplares o elementos del ornato público valioso. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
		El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales, estaciones de servicio o vertederos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
		ciásulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.	
		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguno	
		<b>Mitigación</b> Ninguna.	0
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.	
		<b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.	0
		<b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.	
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural. Las obras reducirán la existencia de aguas residuales sobre calles y veredas y facilitará la expansión de redes.</p> <p><b>Mitigación</b></p>	
10	Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	- 0
11	Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	- +

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N° 02) – RHP 02 Pedro Trápani	
			<p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
			<p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> El aumento de capacidad para los colectores no incorpora nuevos sistemas de escurrimiento o bombeo. Para el tanque de laminación se requieren bombas, comprar bombas energéticamente eficientes.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas y mejorará la calidad de vida en la zona de las Av. Jacobo Varela, Av. Larrañaga y Av. Carapé que beneficiarán a aproximadamente 460 padrones, se beneficiará el tránsito sobre las avenidas de Larrañaga y Carapé y José Cerrato que operan como conectores inter barriales, asimismo beneficiará a los trabajadores de las zonas que son mayoritariamente residenciales. El proyecto evitará los posibles problemas que generarían en la gestión del acceso y salida del público al predio del ex Cilindro donde se ubica un estadio Arena, destinado a la realización de espectáculos de concurrencia masiva. Es probable que las obras de construcción del refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles Jacobo Varela y Av Felipe Carapé, en particular a esta última, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para los espacios públicos de la Av. Carapé. La construcción del tanque de laminación en la calle Jacobo Varela y Tobas generará una escasa distorsión del entorno en tanto es una zona descampada con escaso uso urbano y de baja circulación vehicular. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar al barrio. La construcción no



afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero podría ocasionar la pérdida o daño al ornato público, en particular en el tramo final de trabajos en el parque linear del A° Miguelete. Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían directamente al A° Miguelete en el caso de la Av. Carapé y posiblemente generarían anegamientos temporales en la zona aledaña a la calle Jacobo Varela. En la operación se mejorará la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes, en particular el público que concurriría al estadio Arena ubicado en el predio del ex Cilindro Municipal debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del Río de la Plata o el agua subterránea en el área.

Escenario		No Regret								
Eje		2- Riesgo Hídrico								
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacalzones								
<b>Descripción</b>	<p>Se propone atender problemas de riesgo hídrico pluvial a un área de la cuenca de 748 ha, viéndose beneficiadas más de 750 padrones.</p> <p>Las principales afectaciones se dan en las siguientes zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zona próxima a la esquina de Mariano Moreno y Quijote.</li> <li>■ Zona en la traza del colector principal entre Br. Artigas y calle Joaquín Requena.</li> <li>■ Marcelino Sosa entre Br. Artigas y Lorenzo Fernandez.</li> </ul> <p>La solución propuesta consiste en un tanque de laminación de aproximadamente 11.500 m<sup>3</sup>, ubicado en el predio del edificio de Conservación de Saneamiento, el cual recibe agua del colector por Mariano Moreno y del colector por Quijote.</p> <p>Así como reforzar el colector principal desde Yaguari esquina Juan Campisteguy hasta Gral. Flores esquina Gualberto Mendez. El segundo tramo sería por un trazado alternativo siguiendo las calles Gualberto Mendez, Casimiro Martínez, Fermin Ferreira, Fomento, Mariano Soler, Pedro Margat y Av. Burgues hasta Magested donde vuelve a conectarse con el colector principal. En la parte baja de la cuenca reforzar el colector principal desde la Av. Juan Carlos Blanco esq. Cisplatina hasta el vertedero en 12 de Diciembre y Eduardo Carbajal, el cual deberá ampliarse para aumentar su capacidad de erogación en eventos de lluvia. Lo que resulta un total estimado de 4600 de conducciones.</p>									
<b>Objetivo</b>	<p><b>Preguntas claves</b></p> <p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Puntuación</th> <th rowspan="2">Comentarios</th> </tr> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>--</td> <td>+</td> <td> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles Pedernal, Cufre, y deberá cruzar arterias de circulación de primer orden como son Br Artigas, Gral. Flores y Burgues. Se afectará en todo su trazado el acceso de los habitantes a la zona y vehículos a</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación		Comentarios	Construcción	Operación	--	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles Pedernal, Cufre, y deberá cruzar arterias de circulación de primer orden como son Br Artigas, Gral. Flores y Burgues. Se afectará en todo su trazado el acceso de los habitantes a la zona y vehículos a</p>
Puntuación		Comentarios								
Construcción	Operación									
--	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles Pedernal, Cufre, y deberá cruzar arterias de circulación de primer orden como son Br Artigas, Gral. Flores y Burgues. Se afectará en todo su trazado el acceso de los habitantes a la zona y vehículos a</p>								

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacalziones	
	<p>las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para la coordinación de los accesos al liceo N° 26 Liber Falco sobre la calle Joaquín Requena, asimismo las obras se ejecutarán sobre calles linderas a la plaza de deportes N° 12 y empresas de porte como ser El Trigal SA y Macromercado SA. Independientemente de estos se deberá considerar cualquier otro sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p>La construcción del tanque de laminación en el predio del edificio de Conservación de Saneamiento de la IM sobre la calle Quijote no generará distorsiones al entorno en tanto es una zona de uso urbano local y de media circulación vehicular.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en el barrio Jacinto Vera y un sector del barrio Larrañaga, con un estimado de 750 padrones afectados. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, y la circulación del transporte público.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional media a alta (40-160 habitantes / ha) y atraviesan avenidas de primer orden y son linderas al liceo</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacañones	
	¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?		<p>N° 26 donde desbordes introducirían riesgos para la salud y seguridad para las comunidades locales y usuarios de las vías de circulación.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a unos 790 padrones.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas de seguridad laboral, equipos de protección personal para los trabajadores, en particular quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados. La implementación de una correcta señalización de zanjas abiertas, señales de tránsito y la construcción de accesos peatonales junto señales de advertencia (balizas) es indispensable por la complejidad de desviaciones y modificaciones que se introducirán en el tránsito de calles y avenidas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras propuestas incluyen una ampliación de la conducción actual de las aguas pluviales, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales en otro punto de la red de la misma cuenca de aporte. Posiblemente generarían anegamientos temporales en la zona aledaña a las calles en obra</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales tendrán menor tiempo de escurrimiento y vertido final a la Bahía de Montevideo, pero esta modificación del escurrimiento no modificará significativamente la calidad del agua del río.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacalziones	
			de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna
			<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. Una mala gestión de los procedimientos constructivos en la ampliación de los colectores y una inadecuada ubicación de los materiales podrían provocar inundaciones localizadas. <b>Efectos durante la operación</b> El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años, las mejoras repercutirán en una disminución de inundaciones en una vasta zona inundable del barrio Jacinto Vera y Larrañaga. El aumento de caudal no tendrá repercusiones hidráulicas en la Bahía. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea. <b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas? ¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales? ¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?	-	++
5 Biodiversidad	¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las	0	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacalzones	
	<p>áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>		<p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño del ornato público. No se identifican áreas verdes de uso público con potencial valor en su biodiversidad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>No se prevé.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p>	--	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacalzones	
	<p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p>durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacalzones	
	¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?		<p>pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante. En particular en la zona de influencia del liceo N 26.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles, en particular en el liceo N° 26. .</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°4) – RHP 04 Quitacañones	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	<p>Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>



## Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en la zona que beneficiarán a aproximadamente 750 padrones. El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles Pederal, Cufre, y deberá cruzar arterias de circulación de primer orden como son Br Artigas, Gral. Flores y Burgues. Se afectará en todo su trazado el acceso de los habitantes a la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para la coordinación de los accesos al liceo N° 26 Liber Falco sobre la calle Joaquín Requena, asimismo las obras se ejecutarán sobre calles linderas a la plaza de deportes N° 12 y empresas de porte como ser El Trigo SA y Macromercado SA. Independientemente de estos se deberá considerar cualquier otro sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos. La construcción del tanque de laminación en el predio del edificio de Conservación de Saneamiento de la IM sobre la calle Quijote no generará distorsiones al entorno en tanto es una zona de uso urbano local y de media circulación vehicular. No se identifica áreas con una biodiversidad a considerar, igualmente pueden existir elementos del ornato público valiosos que se podrán trasladar dependiendo de su valoración. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años, las mejoras repercutirán en una disminución de inundaciones en una vasta zona inundable de los barrios Jacinto Vera y Larrañaga. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectará la hidrología y la calidad del agua del Río de la Plata o el agua subterránea en el área.

Escenario	No Regret		
Eje	2- Riesgo Hídrico		
Componente	Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco		
Descripción	<p>La cuenca tiene un área de 725 ha y cuenta con un colector principal desde la calle Daniel Muñoz, pasando por Inca, Blandengues y Gral. Luna donde descarga en la Bahía de Montevideo. Asimismo recibe los aportes de otros dos colectores principales, uno ramal Cufre-Rivadavia-Rocha, y otro República-Amézaga.</p> <p>El proyecto que beneficiará a casi 1050 padrones, consiste en un refuerzo en la parte baja de la cuenca cuenca mediante un refuerzo de sección desde Rocha a Bahía por Blandengues y Santa Fe, que no solo mejora la situación en la parte baja sino que disminuye las piezométricas en la cuenca media permitiendo la derivación de caudales principalmente del ramal Amézaga al de Gral. Luna. Los problemas en la cuenca alta, se resuelven mediante tres tanques de amortiguación para evitar grandes longitudes de refuerzos hasta la desembocadura, se prevé uno en Inca y República de aprox. 12.000 m<sup>3</sup>, otro en Cufre y Coquimbo de 15.000 m<sup>3</sup> y otro en Terra y Nueva Palmira de 4.500 m<sup>3</sup>.</p> <p>Además se requieren otros dos tramos de refuerzo, el primero desde Gral. Pagola hasta el tanque en Terra y Nueva Palmira, y el otro desde República y Martín García hasta Porongos y Blandengues.</p>		
Objetivo	Puntuación		Comentarios
	Construcción	Operación	
1. Ambiente humano	¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local? ¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por	--	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles Santa Fe,</p>
		+	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
	<p>red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>Blandengues, Porongos, Arenal Grande y Av. San Martín y deberá cruzar arterias de circulación de primer orden como son Agraciada, Millán. Se afectará en todo su trazado el acceso de los habitantes a la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para la coordinación de los accesos las empresas ubicadas en la calle Santa Fe y para los trabajos en el predio de la UTE entre las calle Mendoza y Rambla Edison. Independientemente de estos se deberá considerar cualquier otro sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p>La construcción de los tanques de laminación en la plaza Córdoba en las calles Inca y República, otro en Cufre y Coquimbo y otro en D. Terra y Nueva Palmira generará distorsiones al tráfico del entorno local en tanto es una zona de uso urbano local.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en el barrio Tres Cruces, Villa Muñoz y La Aguada, con un estimado de 1050 padrones afectados. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, pérdidas económicas por reducción de ventas, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores, empresarios y comerciantes de la zona mayoritariamente residencial en la zona alta de la cuenca en la calle Cufre, comercial en la zona de la calle Porongos y Nueva Palmira e industrial en la cuenca baja del barrio La Aguada.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito, plan de habilitación de accesos temporales a las empresas aisladas y de los peatones.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la	-	++

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
	<p>población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de media (52-271 habitantes / ha) y de alta actividad comercial en la cuenca media que conllevan riesgos de salud y seguridad en el caso de producirse inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a unos 1.050 padrones y a una zona de intensa actividad comercial e industrial.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados; y marcando zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras propuestas incluyen una ampliación de la conducción actual de las aguas pluviales, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales en otro punto de la red de la misma cuenca de aporte. Posiblemente generarían anegamientos temporales en la zona aledaña a las calles en obra</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales tendrán menor tiempo de escurrimiento y vertido final a la Bahía de Montevideo, pero esta modificación del escurrimiento no modificará significativamente la</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
	¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?		<p>calidad del agua del río.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. Una mala gestión de los procedimientos constructivos en la ampliación de los colectores y una inadecuada ubicación de los materiales podrían provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años, las mejoras repercutirán en una disminución de inundaciones en zonas residenciales, comerciales e industriales, en particular solucionarán problemas de inundaciones en el área de Nueva Palmira, Arenal Grande y Porongos, zona comercial y en pleno desarrollo urbanístico residencial. Asimismo se mejorará las inundaciones que dificultan en tránsito en la Av. San Martín y Marín García.</p> <p>El aumento de caudal no tendrá repercusiones hidráulicas en la Bahía. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano y la biodiversidad es baja. La excavación de los tanques de amortiguación y las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas, principalmente en la plaza Córdoba. No se identifican áreas verdes de uso público con potencial valor en su biodiversidad.	
		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguno	
		<b>Mitigación</b> La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos.	
		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.	
		<b>Mitigación</b> Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.	
		<b>Suposiciones</b>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
		Ninguna.	Ninguna.
		<b>Incertidumbres</b> Caracterización y usos previos del suelo	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades. <b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.	
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?	--	0
		<b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	¿	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.	
		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguno	
		<b>Mitigación</b> Ninguna.	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10, estas lluvias intensas de corta duración son importantes por causar inundaciones urbanas. El modelo de lluvia – escorrentía no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto se diseñó para que las conducciones por la red de alcantarilla opere por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético. Las bombas a utilizar en los depósitos de amortiguación serán con la mejor eficiencia energética.</p>	<p>0</p> <p>0</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes, comerciantes y clientes en el área cercana a la obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p>	<p>0</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
		El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de gestión y control de ruido en las obras de los tanques de amortiguación en tanto las obras tienen una duración de varios meses y los receptores damnificados se mantienen al paso del tiempo.	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna. Suposiciones Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	0
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética</p>	0	0



Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°5) – RHP 05 Arroyo Seco	
	en la construcción y operación?		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.
	¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?		<b>Mitigación</b> Ninguna
	¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<b>Suposiciones</b> Ninguna.
			<b>Incertidumbre</b> Ninguna.

#### Resumen

El proyecto repercutirá en una disminución de inundaciones en el área comercial y residencial de Nueva Palmira, Arenal Grande y Porongos, la zona residencial de D. Terra y Nueva Palmira y en la Av. San Martín y Marín García, que beneficiarán a aproximadamente 1050 padrones. El refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles Santa Fe, Blandengues, Porongos, Arenal Grande y Av. San Martín y deberá cruzar arterias de circulación de primer orden como son Agraciada, Millán. Se afectará en todo su trazado el acceso de los habitantes a la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para la coordinación de los accesos las empresas ubicadas en la calle Santa Fe y para los trabajos en el predio de la UTE entre las calle Mendoza y Ramba Edison. Independientemente de estos se deberá considerar cualquier otro sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los posibles centros de salud y educativos de menor porte existentes. La construcción de los tanques de laminación poseen una duración de varios meses trabajando en una misma área que requiere una muy buena coordinación de los trabajos inherentes a la obra y la actividad cotidiana de las viviendas, no se prevén distorsiones mayores en el tránsito por la construcción de los tres tanques. No se identifica áreas con una biodiversidad a considerar, igualmente pueden existir elementos del ornato público valiosos que se podrán trasladar dependiendo de su valoración, principalmente en la plaza Córdoba. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectará la hidrología y la calidad del agua de la Bahía de Montevideo y el Río de la Plata o el agua subterránea en el área.

Escenario		No Regret		
Eje		2- Riesgo Hídrico		
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín		
<b>Descripción</b>	<p>Este proyecto pretende resolver afectaciones en eventos de lluvias intensas, tanto al tránsito como a viviendas y/o locales comerciales, en la cuenca del Barrios Amorín ocasionadas por una falta de capacidad de conducción en los colectores principales de la cuenca.</p> <p>La insuficiencia de conducción de los colectores principales de la cuenca se manifiesta en la entrada en carga de los conductos y la aparición de agua en superficie que afecta los predios localizados en la calle Barrios Amorín entre Av. Gonzalo Ramírez e Isla de Flores.</p> <p>El Área de la cuenca es de 73 ha, y serían 10, los padrones beneficiados, a través del aumento de la capacidad de conducción mediante un refuerzo de aproximadamente 80m. El cual se situará en el tramo final de la calle Barrios Amorín antes de la rambla, requiriéndose un aumento de la capacidad del alivio hacia el Río de la Plata en la esquina de Barrios Amorín y la rambla República Argentina.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1. Ambiente humano	¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>EL refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, principalmente del cruce con la rambla Argentina. Estas obras afectarán principalmente al tránsito, y los habitantes usuarios de la plaza Bolívar y al estacionamiento.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la calle Barrios Amorín y en particular a los usuarios del cruce con la Av. Gonzalo Ramírez, se estima que los beneficiarios son 10 padrones. Se prevé una reducción de la frecuencia de cargas máximas de servicio del sistema de conducción y de las inundaciones incipientes que se producen por llegar a la capacidad máxima de conducción del colector.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>
	¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?			
	¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?			
	¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?			
	¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?			
	¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?			

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna	
	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (52-271 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que su ejecución evita posibles derivaciones sanitarias de las inundaciones de las aguas de lluvia mezcladas con aguas residuales.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	++
2 Salud pública			-
	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales en el tramo final del colector en la acometida a la rambla. La zona de trabajo en la plaza Bolívar es despejada y sin viviendas en su derredor, esto facilita la gestión de los trabajos de excavación y conexión.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el Río de la Plata, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua del río.</p>	0
3 Recursos hídricos y calidad de agua			0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín	
	¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?		<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p>-</p> <p>++</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción dado que los sectores más comprometidos se encuentran fuera del área de ejecución de la obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto previene inundaciones de tormentas con un período de retorno de 1:10 años, el aumento de caudal no tendrán influencia sobre la dinámica costera. N</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Rio Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio a intervenir es una plaza pública y un sector del alivio en la rambla Argentina. La biodiversidad es muy baja.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín	
			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
6	Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7	Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad del entorno del paseo costero de la rambla Argentina y del propio espacio público que propicia la plaza Bolívar.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín	
		apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Existencia de alguna estructura no referenciada de valor histórico.	
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0
		<b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI. <b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050. <b>Mitigación</b> Ninguna.	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>	
10	Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los usuarios de los espacios libres vinculados a la rambla.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
11	Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o de liberados?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras evitarán deterioros de la red existente por trabajar en sobre carga. La infraestructura no es susceptible a daños accidentales o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p>Suposiciones Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°7) – RHP 07 Barrios Amorín	
			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0

#### Resumen

El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la calle Barrios Amorín y en particular a los usuarios del cruce con la Av. Gonzalo Ramírez, se estima que los beneficiarios son 10 padrones, asimismo las obras evitarán deterioros de la red existente por trabajar en sobrecarga. Se prevé una reducción de la frecuencia de cargas máximas de servicio del sistema de conducción y de las inundaciones incipientes que se producen por llegar a la capacidad máxima de conducción del colector. El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que su ejecución evita posibles derivaciones sanitarias de las inundaciones de las aguas de lluvia mezcladas con aguas residuales. Es probable que las obras causen molestias al tráfico de la rambla Argentina, debido a cierres temporales de las veredas y calzadas de la rambla. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente antropizada y con escasa biodiversidad terrestre. Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad del entorno del paseo costero de la rambla Argentina y del propio espacio público que propicia la plaza Bolívar. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas y generar problemas en el tránsito vehicular. La mejora en la conducción disminuirá los posibles daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectará la dinámica de las corrientes en la zona o la calidad del agua del Río de la Plata.

#### Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

172  
Noviembre 2019



Escenario		No Regret					
Eje		2- Drenaje urbano					
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos					
<b>Descripción</b>	<p>Este proyecto pretende resolver afectaciones en eventos de lluvias intensas, tanto al tránsito como a viviendas y/o locales comerciales, en la cuenca del arroyo de los Chanchos ocasionadas por una falta de capacidad de conducción en el colector principal de la cuenca.</p> <p>El Área de la cuenca es de 380 ha, y las principales afectaciones se dan prácticamente en toda la cuenca a lo largo de la traza del colector principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entre Av Italia y Av. 8 de Octubre, Calles María Stagnero de Munar, Escocia e Irlanda.</li> <li>■ Al sur de Av Italia, Calles Alicia Goyena, Juan de Dios Pesa, Bv. Battle y Ordoñez entre Solferino y Av. Santiago Rivas, zona al sur este de la Av. Santiago Rivas y al norte de Av. Rivera</li> </ul> <p>La solución propuesta consiste en el refuerzo del colector principal en prácticamente toda su extensión (3500m), desde Felipe Sanguinetti esquina José Antonio Cabrera hasta Caracas esquina Saldanha da Gama.</p> <p>En conjunto, se proporcionará protección contra inundaciones a 344 padrones.</p>						
<b>Objetivo</b>	<p><b>Preguntas claves</b></p> <p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y</p>	<p><b>Puntuación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>--</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	--	+	<p><b>Comentarios</b></p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una cantidad limitada de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras de refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las avenidas / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará una reorganización de la circulación en las obras de las avenidas Battle y Ordoñez y consideración especial en los cruces en las Av Italia, Rivera y 26 de marzo. También se requerirá considerar la secuencia de trabajos para mantener el acceso a las propiedades y a los comercios, principalmente en la zona de Pocitos Nuevo tratándose de una zona comercial / habitacional, por lo que prevé un impacto adverso significativo el tránsito y el comercio.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de los habitantes de las zonas con problemas de anegamiento y disminuirán los riesgos en el tráfico, en particular en tráfico vehicular de las avenidas Battle y Ordoñez y consideración especial en los cruces en las Av Italia, Rivera y 26 de marzo. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p>
Construcción	Operación						
--	+						

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
	empresarios?		<p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica muy baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. En particular el Plan debería considerar un Programa de gestión del tránsito para la facilitar la circulación vehicular en las avenidas en la zona de obras.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción se encuentra bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de moderada a baja (de 0 a 50 habitantes/ha) con escasos riesgos de salud y seguridad para habitantes y trabajadores de la zona.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto eliminará las inundaciones de las calles y terrenos y por tanto se eliminará la posible exposición a enfermedades relacionadas con el saneamiento y el riesgo de lesiones físicas. Su puesta en operación no modificará la gestión de los vertidos al Río de la Plata.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de los trabajadores y transeúntes, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, y señalizando las excavaciones abiertas con cinta y balizas para evitar accidentes.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no se encuentran ubicadas cerca de cursos de agua superficiales. Durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes que retornarían al mismo sistema de saneamiento y no tendrían influencia sobre la calidad del Río de la Plata. <b>Efectos durante la operación</b> Las aguas pluviales que se incorporarán al sistema no modificarán las características de cantidad y calidad del sistema actual. No se prevé cambios significativos de la calidad de las aguas receptoras. No habrá cambios en la calidad o niveles del agua subterránea. <b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas? ¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso? ¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores? ¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego? ¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?	0	0
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas? ¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales? ¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?	-	++

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
			<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano residencial y comercial y no posee alguna particularidad vinculada a su biodiversidad. Se observan ejemplares adultos del ornato público que posiblemente sea necesarios reemplazarlos luego de finalizadas las obras.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se debe evitar -siempre que sea posible- el trazado en las aceras con árboles. Los árboles valiosos, deben ser tratados en forma individual para que logren mantener las características patrimoniales, mientras que los ejemplares no identificados particularmente pueden ser sustituidos. Igualmente se debe considerar medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles y mejoras existentes en las veredas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No se ha estudiado la presencia de elementos del ornato público valiosos en los sitios de las obras.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención Y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano consolidado residencial y comercial, por lo que no prevé impactos en la geomorfología pero si podrán existir un deterioro de las coberturas de las veredas y del</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
	<p>expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>		<p>subsuelo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras: la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Existirá la necesidad de obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, piezas de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Esto reducirá el valor de amenidad del área y cambiará las vistas de la propiedad durante la fase de construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El sistema no tiene componentes superficiales que pudieran modificar el paisaje actual.</p> <p><b>Mitigación</b> 0</p> <p>Deben implementarse buenas medidas de mantenimiento, orden y limpieza para mantener ordenado la obra y sus obradores y todos los espacios utilizados por la obra deben restaurarse a su condición anterior. Estos temas se incluirán en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
			<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguno.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0
			<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a los vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y su contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto de tanque puede requerir bombas para su vaciado total o parcial hacia la red de saneamiento. Estas solo funcionarían durante y después de las tormentas. El aumento de la electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero en la producción de energía no son significativos. El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes por causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> Las instalaciones del sistema de bombeo deben ser resistentes a las inundaciones.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
		<b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación de zanjas y tanques de almacenamiento subterráneos generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes, y a la actividad cotidiana comercial, principalmente en la zona de Pocitos Nuevo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras.</p>	0
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe considerar la existencia de otros servicios para evitar afectarlos negativamente durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La zona posee calles y espacio suficientes para expandir la recolección y almacenamiento de aguas pluviales en el futuro. Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Drenaje urbano	
Componente		Proyecto N° 9) –RHP 09 Arroyo de los Chanchos	
			<b>incertidumbre</b> Ninguna.
	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?  ¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?  ¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?  ¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?	0	Existen algunas oportunidades para usar material retirado en la construcción de las conducciones pluviales y en el tanque de amortiguación. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los sobrantes que tengan valor de mercado. El excedente de escombros (subsuelo y roca) se eliminará y reutilizará según lo ordenado por la Intendencia de Montevideo, por ejemplo, para relleno en lugares autorizados.  <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna. <b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.
12. Insumos y residuos		0	

#### Resumen

El plan mejorará la calidad de vida de los habitantes de las zonas con problemas de anegamiento y disminuirán los riesgos en el tráfico, en particular en tráfico vehicular de las avenidas Batlle y Ordoñez y consideración especial en los cruces en las Av Italia, Rivera y 26 de marzo. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior. Se prevé una reducción de la frecuencia de cargas máximas de servicio del sistema de conducción y de las inundaciones incipientes que se producen por llegar a la capacidad máxima de conducción del colector. El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que su ejecución evita posibles derivaciones sanitarias de las inundaciones de las aguas de lluvia mezcladas con aguas residuales.

Las obras restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las avenidas / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará una reorganización de la circulación en las obras de las avenidas Batlle y Ordoñez y consideración especial en los cruces en las Av Italia, Rivera y 26 de marzo. También se requerirá considerar la secuencia de trabajos para mantener el acceso a las propiedades y a los comercios, principalmente en la zona de Pocitos Nuevo tratándose de una zona comercial / habitacional. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente antropizada y con escasa biodiversidad terrestre. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas y generar problemas en el tránsito vehicular. La mejora en la conducción disminuirá los posibles daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza.



Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
<b>Descripción</b>	<p>La solución propuesta para mitigación de inundaciones en la cuenca del Arroyo Malvín, consiste en atender el punto de conflicto en Juan de Dios Peza entre Miguel Angel y Pedro Ricaldoni.</p> <p>Mediante la modelación integrada se observó que el colector por Miguel Angel no impone niveles desde aguas abajo y el problema es de captación y conducción, se resuelve dotando de estos elementos adecuadamente.</p> <p>La medida propuesta beneficiará un total de 52 padrones afectados por inundaciones.</p> <p>En el Anexo I también figura un tanque de laminación que aquí no está puesto.</p> <p>NO hago esta evaluación a la espera de mejorar la descripción del proyecto</p>		
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	
		<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	-	+
		<b>Comentarios</b>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>EL refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona aledaña a la calle Asturias desde Verdi a la Rambla República de Chile, un estimado de 369 viviendas. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, y la circulación del transporte público.</p> <p>El proyecto se ubica en la zona costera, en una de las vías de acceso directo a la playa Buceo lo que facilitará la accesibilidad a la costa.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja.</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (52-271 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a unos 1.145 residentes.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajarán en zanjias y espacios confinados, y marcando zanjias abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	-	++

**Efectos durante la construcción**

Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían al Río de la Plata.

**Efectos durante la operación**

Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el Río de la Plata, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua del río.

**Mitigación**

Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.

**Suposiciones**

Ninguna

**Incertidumbres**

Ninguna

**Efectos durante la construcción**

Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La gestión y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas.

**Efectos durante la operación**

El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años.

Las aguas pluviales drenarán por gravedad al Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
			<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas, principalmente entre Verdi y Mahoma. Sin existir áreas verdes de uso público en la zona potencialmente afectada</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir apropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales, estaciones de servicio o vertederos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
	afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?		<p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p>Suposiciones Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°11) – RHP 11 Malvin	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>	

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en la zona baja de Verdi y Asturias hasta la rambla que beneficiarán a aproximadamente 369 viviendas. Es probable que las obras de construcción causen considerables molestias a las residencias residenciales ubicadas a lo largo de la calle Asturias, debido a cierres temporales de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar al barrio. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de las aceras pueden verse afectados y se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del Río de la Plata o el agua subterránea en el área.



Escenario		No Regret					
Eje		2- Riesgo Hídrico					
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas					
<b>Descripción</b>	<p>Este proyecto tiene el objetivo de mitigación de las inundaciones en la zona de la calle Cayetano Rivas, que son ocasionadas por falta de capacidad de conducción en el colector principal de la zona.</p> <p>Las principales afectaciones se dan a lo largo de la traza de la conducción principal por la Av. Luis Batlle Berres, Dr. Vázquez Sagastume y Cayetano Rivas. La solución que se propone consiste en el aumento de la capacidad de conducción mediante el refuerzo de la conducción principal desde la esquina de Av. Luis Batlle Berres esq. Pilar Costa hasta el sifón Miguelete. Este refuerzo presentará una longitud de 424m.</p> <p>La solución planteada protegerá a un total de 47 padrones.</p>						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	-	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>El refuerzo de la conducción principal restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. No se observa centros educativos de bienestar social que a los que se debe atender en forma particular. Se necesitará consideración y coordinación con los accesos y gestión del tránsito con las empresas James (electrodomésticos) y Garrido (envases para el hogar). Se deberá considerar la interacción con el club social y deportivo Universal.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona aledaña de Av. Luis Batlle Berres, Ángel Salvo y Cayetano Rivas, un estimado de 47 padrones. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, logística e industrial y la circulación del transporte público.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a baja.</p>
Construcción	Operación						
-	+						

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito, en particular el tránsito pesado, se deben considerar los accesos temporales a las empresas junto con una correcta demarcación de los vías de acceso.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (52-271 habitantes/ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a los residentes de una zona y trabajadores de las empresas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajaran en zanjas y espacios confinados. La demarcación de las vías de acceso temporales se deben señalar claramente con cinta y balizas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras propuestas incluyen nuevos tendidos de tuberías y construcción de colectores, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que derivarían a las calles y finalizarían en el arroyo Miguelete.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La mejora en la conducción de las aguas servidas derivará en un mayor caudal en las tormentas pero no modificará la calidad del agua del arroyo Miguelete.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	0/-
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La apertura de calles, la ocupación del cordón y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años.</p> <p>Las aguas pluviales drenarán por gravedad al arroyo Miguelete, pero sin incidir en el aumento del caudal pico del arroyo. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p>	++

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
			<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del área afectada por la construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño del ornato público. No se identifican áreas verdes de uso público en la zona potencialmente afectada</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
	¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?		<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
			<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes y trabajadores en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
			<p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de las obras de ampliación de la conducción de la conducción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras mejoran las condiciones de operación de las conducciones actuales y disminuirán los episodios dónde se supere su capacidad de conducción y el sometimiento a solicitudes técnicas no previstas en su diseño original. No son susceptibles a daños accidentales o vandalismo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°15) – RHP 15 Cayetano Rivas	
	¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.
	¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.

#### Resumen

El proyecto previene inundaciones de tormentas medianas en la zona alledaña a las calles Av. Luis Batlle Berres, Angel Salvo y Cayetano Rivas, esto mejorará la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en la zona, un estimado de 47 padrones. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior. Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, logística e industrial, por la eliminación del riesgo a la salud durante las inundaciones. No se producirán cambios en la amenidad y paisaje del entorno ni de la zona de obras.

El refuerzo de la conducción principal restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración y coordinación con los accesos y gestión del tránsito con las empresas James (electrodomésticos) y Garrido (envases para el hogar) y se deberá considerar la interacción con el club social y deportivo Universal. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada. Si bien las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción, la apertura de calles, la ocupación del cordón y una inadecuada ubicación de los materiales podrían provocar inundaciones localizadas y generar aguas contaminadas en las calles circundantes, que derivarán a arroyo Miguelete. Habrá cambios temporales en las vistas debido a la propia ejecución de las obras, la maquinaria y presencia de la mano de obra durante el período de construcción. Se implantarán obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad del entorno. Asimismo la excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes y trabajadores en el área circundante. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del arroyo Miguelete ni del Río de la Plata.



Escenario		No Regret		
Eje		2- Riesgo Hídrico		
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte		
<b>Descripción</b>	El proyecto tiene como objetivo la mitigación de inundaciones ocasionadas por una falta de capacidad de conducción en el colector principal en la zona norte del barrio Cerro que origina afectación en múltiples zonas a lo largo del colector en prácticamente todo su recorrido. Se propone dotar al sistema de mayor capacidad mediante el refuerzo del colector pluvial principal, desde Cuba y Asturias hasta la descarga a la Bahía por la calle Berna. La longitud total del refuerzo necesario es de 1631m y se verán beneficiados más de 115 padrones que actualmente son afectados por los eventos de lluvia extrema.			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras de refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las avenidas / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial en la calle Grecia y Chile frente a la Escuela pública N°211, también una reorganización de la circulación vehicular en el tramo la calle Bernas y Grecia. Esto requerirá considerar la secuencia de trabajos para mantener el acceso a las propiedades y a los comercios en esta zona ne tanto se trata de una zona comercial / habitacional. Se deberán considerar cualquier otro sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los hogares de ancianos y guarderías.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la cuenca de la falda del Cerro Norte en tanto presenta problemas de conducción en prácticamente todo su recorrido, se estima que se beneficiarán un total de 115 padrones. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, y la circulación del transporte público.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica media a muy alta.</p>
	¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?			
	¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?			
	¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?			
	¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?			
	¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?			
		-	+	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito. En particular en la calle Berna en la intersección con la calle Grecia y en la intersección de la calle Berna y Chile</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en un área de densidad poblacional moderada (52-271 habitantes / ha) que posee una actividad mayoritariamente habitacional con un centro comercial por la calle Grecia, se prevén riesgos a la salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto solucionará problemas de inundación a 115 padrones que actualmente son afectados por inundaciones en eventos de lluvia extrema.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajarán en zanjas y espacios confinados. La demarcación de las vías de acceso temporales se deben señalar claramente con cinta y balizas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, y que eventualmente volverían a las pluviales y descargarían a la Bahía de Montevideo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales tendrán una mejor conducción hidráulica descargarán más rápidamente hacia la bahía, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua del río.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio, y previsión de los efectos del escurrimiento mientras no sea posible utilizar los desagües actuales.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
	4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	++

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
		temporal del sitio. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño del algún ejemplar o artefacto del ornato público. No se identifican áreas verdes o espacios de uso público en la zona potencialmente afectada <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño al ornato público. De identificarse algún ejemplar o artefacto valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido evaluado en el identificación de ejemplares valioso del ornato público.	
5 Biodiversidad	¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Rio Santa Lucia? ¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanosos? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?	0	0
6 Geomorfología y Suelos	¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores? ¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones? ¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y	0	+
		<b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales o vertederos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.	

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
	afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?		<p><b>Mitigación</b> Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción en el área urbana y consolidada. La intervención en el último tramo del colector permitirá adecuar la zona de descarga y regularizar los asentamientos existentes hoy en día</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante. En particular en el tramo frentista a la Escuela N° 211 y en el cruce con la calle Grecia.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	¿	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante las obras de construcción de la ampliación de la conducción de los pluviales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las obras mejoran las condiciones de operación de las conducciones actuales y disminuirán los episodios dónde se supere su capacidad de conducción y el sometimiento a solicitudes técnicas no previstas en su diseño original. No son susceptibles a daños accidentales o vandalismo</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°16) – RHP 16 Cerro-Zona Norte	
			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0



Escenario		No Regret		
Eje		2- Riesgo Hídrico		
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás		
<b>Descripción</b>	<p>Los problemas detectados en la cuenca de casi 750 há, se presentan en las inmediaciones de las calles Dublin, Cooper y Havre por falta de capacidad, los que no se encuentran en la parte alto lugares claros para amortiguación, por lo que se refuerza dichos colectores y se lamina posteriormente para no afectar la zona baja.</p> <p>La mitigación de inundaciones en la cuenca San Nicolás consiste en la construcción de un tanque de laminación de 33.000 m<sup>3</sup> ubicado en el extremo este de la calle San Carlos De Bolívar, entre Havre y Cooper. Esta solución contempla a su vez, el refuerzo del colector principal hacia aguas arriba por Mariano Uriarte y Dublín hasta Raúl Montero Bustamante.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>EL refuerzo del drenaje de aguas pluviales restringirá la circulación del tránsito a lo largo de las calles / aceras, afectando el acceso de los habitantes de la zona y vehículos a las propiedades así como el estacionamiento. Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El plan mejorará la calidad de vida de las personas que viven en la zona aledaña a la calle Asturias desde Verdi a la Rambla República de Chile, un estimado de 369 viviendas. Se prevé una reducción de la frecuencia de las inundaciones, y en consecuencia de las molestias y costos asociados que resultan de la pérdida temporal de acceso vehicular y peatonal, daños a bienes y propiedades, y limpieza posterior.</p> <p>Asimismo se beneficiarán a los trabajadores de la zona mayoritariamente residencial, y la circulación del transporte público.</p> <p>El proyecto se ubica en la zona costera, en una de las vías de acceso directo a la playa Buceo lo que facilitará la accesibilidad a la costa.</p> <p>El proyecto beneficia a personas con una vulnerabilidad socioeconómica baja a muy baja.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p>
	¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?	-	+	
	¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?			
	¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?			
	¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?			
	¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?			

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada. Las obras se ubican en áreas de densidad poblacional de baja a moderada (52-271 habitantes / ha) con riesgos de salud y seguridad para las comunidades locales debido a inundaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto está ubicado en un área con colectores unitarios, por lo que las aguas de inundación se encuentran mezcladas con aguas residuales. El proyecto eliminará el riesgo en la salud durante las inundaciones a unos 1.145 residentes.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajarán en zanjas y espacios confinados, y marcando zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p>		<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas; la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían al Río de la Plata.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
	<p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el Río de la Plata, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua del río.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La gestión y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto previene inundaciones de tormentas pequeñas a medianas, basadas en el modelado de una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 años.</p> <p>Las aguas pluviales drenarán por gravedad al Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atención de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas, principalmente entre Verdi y Mahoma. Sin existir áreas verdes de uso público en la zona potencialmente afectada</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> La traza y el espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>	0
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El sitio es urbano, por lo que no se prevé impactos en los suelos. Los suelos/subsuelos pueden estar contaminados en las cercanías de sitios industriales, estaciones de servicio o vertederos endémicos. La geomorfología se encuentra muy modificada por la urbanización.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p>	0

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
			<p><b>Mitigación</b> Se requieren estudios específicos de suelos para evaluar los riesgos y métodos de construcción. Se incluirán cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Caracterización y usos previos del suelo</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	--	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
			<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrán emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. El modelo no tiene en cuenta el cambio climático para 2050.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
	¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?		<p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios durante la construcción de los drenajes de aguas pluviales y laminaciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras no son susceptibles a daños accidentales o vandalismo. Los controles de uso del suelo en la parte superior de los tanques de retención de aguas pluviales pueden ser necesarios para proteger su integridad estructural.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p>Suposiciones Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción del tendido de la red. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2- Riesgo Hídrico	
Componente		Proyecto N°12) – RHP 11 San Nicolás	
	en la construcción y operación?		valor de mercado
	¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?		<b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.
	¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.

#### Resumen

El proyecto eliminará las inundaciones urbanas en la zona baja de Verdi y Asturias hasta la rambla que beneficiarán a aproximadamente 369 vivienda. Es probable que las obras de construcción causen considerables molestias a las residencias residenciales ubicadas a lo largo de la calle Asturias, debido a cierres temporales de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar al barrio. La construcción no afectará la biodiversidad en esta área altamente urbanizada, pero los árboles de las aceras pueden verse afectados y se talarán o trasplantarán dependiendo de su valor. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos localizadas. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua del Río de la Plata o el agua subterránea en el área.



## APÉNDICE C6: Evaluación Escenario “No Regret” - Riesgo Hídrico Fluvial

Escenario	“No Regret”
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario		No Regret					
Eje		2.- Riesgo Hídrico					
Componente		RHF 1.-Inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V					
Descripción	<p>En el Arroyo Pantanoso, se producen inundaciones frecuentes durante eventos de precipitaciones intensas debido a la insuficiente capacidad de conducción del curso principal y de sus tributarios y en su sector inferior, también por la elevación de nivel del Río de la Plata durante eventos de marea alta.</p> <p>En el sector a proteger, se producen inundaciones por desbordes cuya intensidad y frecuencia está incentivada por las intervenciones realizadas en el cauce y que afectan la población en situación de riesgo hídrico alto y muy alto.</p> <p>El Plan Parcial del Arroyo Pantanoso actualmente en elaboración, plantea la constitución de un Parque Lineal como espacio público acondicionado y accesible para el uso público, que pone en valor las potencialidades paisajísticas del curso y mejora las calidades ambientales y urbanas del entorno.</p> <p>La intervención propuesta, que consiste en un terraplén de baja altura desde aguas abajo del camino de Higuieritas y hasta la Avenida Luis Batlle Berres proporcionaría la contención de los desbordes de margen derecha del Arroyo Pantanoso, evitando la inundación del remanente de la población del asentamiento Las Pitas y de Paso de la Arena, y contribuyendo a la conformación del borde urbano.</p>						
Objetivo	<p><b>Preguntas claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</li> <li>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</li> <li>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</li> <li>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</li> </ul>	<p><b>Puntuación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	0	+	<p><b>Comentarios</b></p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio de construcción se encuentra mayoritariamente en tierras sin desarrollar, frente de áreas residenciales. Hay algunas pequeñas propiedades comerciales, y poca o ninguna industria (que se encuentra en la orilla opuesta del arroyo Pantanoso). También hay un buen acceso por calles principales al sitio de construcción, aunque el acceso puede ser más difícil aguas arriba y cerca del asentamiento. Un pequeño número de casas en el asentamiento tendrá que ser demolida y la gente reubicada. Es probable que la construcción de las obras genere un pequeño número de empleos temporales. La construcción de las obras no afectará a la economía en general ni a los visitantes/turistas a Montevideo.</p>
Construcción	Operación						
0	+						
1 Ambiente humano							

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
	<p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las defensas contra inundaciones proporcionarán protección contra inundaciones de 1:10 años, y posiblemente más dada la contingencia provista en el diseño. Las defensas protegerán áreas de alta y muy alta vulnerabilidad socio-económica (el asentamiento), mejorando la calidad de vida y reduciendo la frecuencia de inundaciones y los daños asociados a la propiedad e infraestructura. No hay oportunidades de empleo para la fase operativa.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Buenas prácticas de limpieza durante la construcción para evitar impactar a los residentes, propiedades comerciales e industriales, incluidos los procedimientos de gestión del tránsito para controlar los impactos del transporte de áridos hacia el sitio sobre la circulación y el acceso del tránsito local.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	<p><b>Efectos durante construcción</b></p> <p>La construcción de las defensas contra inundaciones es una actividad de construcción de riesgo relativamente bajo por trabajar sobre la planicie de inundación sin contacto directo con el curso de agua. Los principales riesgos pueden estar asociados con el transporte de áridos en las calles y el movimiento de grandes máquinas para el movimiento de tierras y compactación.</p> <p><b>Efectos durante operación</b></p> <p>Las defensas contra inundaciones reducen el riesgo de estrés, lesiones físicas y muerte por inundaciones bajas a medias (período de retorno de 1:10 años). El proyecto reduce el riesgo de enfermedades en áreas sin saneamiento durante la inundación, incluyendo las casas precarias del asentamiento.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Incluyendo prácticas para proteger la salud de las personas, en el caso de inundaciones en el período de construcción y se plantee la necesidad de gestionar aguas contaminadas en sectores de la obra.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> La cantidad de propiedades afectadas se estima a partir de las zonas de inundación durante un período de retorno de 1:10, y qué propiedades se protegen debido a la topografía.</p> <p><b>Efectos durante construcción</b> Existe un riesgo potencial de contaminación del arroyo Pantanoso debido a la escorrentía de aguas pluviales que arrastren sedimentos de las obras y provenientes de contingencias ambientales, por ejemplo con hidrocarburos. El riesgo es manejable y el impacto en el arroyo Pantanoso sería de baja significación.</p> <p><b>Efectos durante operación</b> El proyecto no cambiará la calidad del agua o los flujos en el arroyo Pantanoso, o agua subterránea, y no se prevén cambios en el uso del agua o su disponibilidad. El proyecto puede aumentar la profundidad del cauce y la velocidad del agua en las inundaciones debido al efecto de canal producido las defensas contra inundaciones.</p> <p>La defensa podría actuar como una barrera para desalentar la eliminación de los residuos líquidos sólidos del asentamiento en el arroyo Pantanoso, lo que podría mejorar la calidad del agua a nivel local.</p> <p><b>Mitigación</b> Control del drenaje temporal durante la construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos de la defensa contra inundaciones en la hidráulica de las crecidas debido a las condiciones de error en el modelado y a la falta de un sondeo topográfico preciso.</p>	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0/-	0/+

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El proyecto se construirá en la llanura de inundación del Arroyo Pantanoso. No hay restricciones para trabajos en el canal. Es recomendable que las defensas se construyan durante los meses estivales para reducir el riesgo de inundación durante la construcción y la permanencia del agua en los frentes de trabajo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se han preparado diseños para una defensa contra inundaciones contra un evento de 1:10 años y una alternativa de 1:50 años. La opción preferida dependerá del costo capital del plan. El diseño de 1:10 años incluye una tolerancia que podría proporcionar un nivel de defensa más alto que 1:10 años. El plan proporcionará beneficios adicionales, incluido un sendero en la parte superior que podría utilizarse como ruta de evacuación durante las inundaciones.</p> <p>El diseño del esquema es flexible y podría elevarse en el futuro.</p> <p>Existe el riesgo de que la sensación de seguridad ante las inundaciones pueda alentar un nuevo desarrollo de viviendas detrás de la defensa, lo que resultará en mayores daños en comparación con el día de hoy en caso de inundaciones mayores a la correspondiente al diseño y que sobrepasen la defensa.</p>	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	<p>+</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Construcción en los meses estivales para reducir el riesgo de inundaciones y los daños asociados de una estructura parcialmente construida. Adoptar un procedimiento constructivo para los movimientos de tierra que atienda toda la traza en lugar de por sección para reducir el riesgo de inundación de las comunidades afectadas durante la construcción.</p> <p>Planificación del control de actividades para evitar el afinamiento de nuevas viviendas u otras actividades detrás de la defensa.</p> <p>Desarrollar e implementar un sistema de alerta hidrometeorológico y un plan de contingencia y evacuación contra inundaciones.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>La evaluación supone una defensa de 1:10 años.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existen incertidumbres con respecto al modelado de inundaciones y al sondeo topográfico que pueden conducir a posibles imprecisiones en la definición de la zona de inundación para las inundaciones de 1:10 y 1:50 años y las estimaciones asociadas de las propiedades afectadas.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0/-	0
<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los árboles y toda otra vegetación a lo largo de la traza de la defensa contra inundaciones, deberán eliminarse antes del inicio de la construcción. La mayoría de esta vegetación posee fue plantada en las últimas dos décadas y no se consideraran montes nativos.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La defensa contra inundaciones fragmentará el área de monte y espacios abiertos con vegetación arbustiva. Sin embargo, como esto comprende áreas que poseen plantaciones sin un plan de forestación específico, otras con arbustos y vegetación rastrera, se considera que el efecto de la fragmentación no es significativo y la biodiversidad existente es baja.</p> <p>Las inundaciones a lo largo del Pantanoso son típicamente de corta duración, de unas pocas horas. Si bien las defensas conducirían a una mayor cota del pelo del agua y de la velocidad del flujo de agua, no se considera que esto pueda afectar excesivamente la vegetación a lo largo del curso.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los terraplenes se sembrarán con pasto o vegetación arbustiva para proteger la estructura de la erosión. Este proyecto de cobertura verde resulta de las medidas de mitigación del estudio de paisaje.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Las imágenes satelitales de principios de la década de 2000 indicaron que muchos de los árboles a lo largo del margen derecho se han plantado más recientemente. Se supone que el valor de biodiversidad de este hábitat plantado es bajo.</p> <p>El Arroyo Pantanoso no está protegido en esta sección.</p> <p>No se han realizado provisiones para reemplazar los árboles talados durante la construcción. La sustitución de árboles en una proporción uno a uno llevaría a una evaluación neutral para la fase de construcción.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No se posee el registro y catastro de la vegetación existente, de existir algún ejemplar valioso se deberá tomar los recaudos necesarios para su protección.</p>			

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0/- +	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La defensa contra inundaciones está diseñada para minimizar las intervenciones en el terreno, con una coronación de 2 m de ancho en la parte superior y pendientes de 1:2.</p> <p>Los terrenos a intervenir por la trayectoria prevista del terraplén poseen escasas actividades, comprende espacios abiertos, con dos campos de deportes, a excepción del asentamiento en el extremo aguas arriba. No hay tierras de cultivo ni recursos minerales.</p> <p>Existe el potencial de erosión de los movimientos de tierra durante tormentas e inundaciones antes de vegetar los movimientos de tierra al final de la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El nuevo terraplén cambiará la geomorfología de la llanura de inundación del río en un área ya modificada por el desarrollo de rellenos y viviendas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El paisaje local y las vistas de las casas cambiarán durante el período de construcción debido a la eliminación de árboles a lo largo de la línea de las defensas que actualmente protegen las vistas, y de las obras de construcción y la maquinaria en sí. Asimismo habrá maquinaria pesada en la demolición de las casas.</p> <p>Antes de construir la defensa contra inundaciones, será necesario reubicar una pequeña cantidad de hogares. El proyecto también atravesará por una cancha de fútbol.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El carácter del paisaje cambiará de una franja boscosa a lo largo del arroyo Pantanoso a una franja boscosa más estrecha frente a un nuevo terraplén con césped, de 70 cm de altura. El terraplén no bloqueará las vistas y el cambio en las vistas de muchas propiedades no se modificará. En el entorno del asentamiento habrá una mejora del paisaje y las casas restantes tendrán una vista menos</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
			<p>congestionada y vista directa del terraplén.</p> <p>En general, el proyecto no cambiará el acceso del público a los espacios abiertos ni modificará el carácter paisajístico de la zona, sin embargo, su existencia introduce un nuevo componente del paisaje ajeno al entorno que genera una disrupción contextual.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El impacto visual de los trabajos de construcción podría reducirse en base a una correcta ubicación de los componentes de la construcción y buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado. Será necesario adecuar estéticamente el terraplén en los espacios de uso público y buscar la incorporación estética del nuevo componente del paisaje.</p> <p>El campo de fútbol podría ser reubicado, pero esto no se ha calculado como parte del proyecto.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que la altura del terraplén es de aprox. 70 cm, pero puede variar ligeramente debido a imprecisiones en el sondeo topográfico y los resultados del modelado.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>El sitio de construcción no se encuentra en una zona arqueológica conocida y no hay monumentos, edificios o paisajes culturales o arquitectónicos cercanos.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà un aumento en las emisiones al aire debido al tráfico de construcción requerido para el transporte del material de relleno pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No hay emisiones durante la fase de operaciones.</p> <p>El diseño de los movimientos de tierra incluye una reserva para el cambio climático además de contingencias para que las obras proporcionen un nivel de defensa para un período de retorno mayor.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Identificar las fuentes de materiales más cercanas al sitio de construcción para minimizar los costos de transporte y las emisiones de los vehículos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>[¿Qué suposiciones sobre el cambio climático se han tomado al decidir el nivel más alto del terraplén?]</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>La altura final del terraplén, el volumen de materiales requerido y los movimientos de vehículos pueden cambiar ligeramente debido a imprecisiones en el mapeo topográfico y el modelado de inundaciones.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Existe un riesgo localizado de polvo de construcción debido a los trabajos de movimiento de tierra, que sería peor durante el tiempo seco. Esto puede causar molestias a las personas y a las superficies hasta unos 100 m de las obras. Las propiedades en el asentamiento están directamente expuestas a un aumento de polvo.</p> <p>No hay generación de olores con este tipo de desarrollo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p>



Escenario		No Regret		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V		
		<b>Mitigación</b> Medidas estándar de control de polvo durante la construcción. Sembrar pasto al finalizar los movimientos de tierra para evitar la erosión por el viento y el agua. <b>Suposiciones</b> El polvo de la construcción puede controlarse dentro de niveles razonables durante el período de construcción mediante la instrumentación de buenas prácticas. <b>Incertidumbres</b> El polvo de la construcción es inevitable, pero puede mitigarse. <b>Efectos durante la construcción</b> La defensa contra inundaciones cruza la línea del desagüe de aguas residuales del colector La Paz-Las Piedras propuesta por OSE y necesita pasar bajo un puente sin afectar la integridad de estos activos o el desempeño de la defensa contra inundaciones. <b>Efectos durante la operación</b> El terraplén de la inundación se diseña para permitir la elevación futura de la defensa. <b>Mitigación</b> Durante el diseño y la construcción de la defensa contra inundaciones, será necesario tener en cuenta el diseño y la construcción de la tubería de OSE, incluidas todas las limitaciones, como la necesidad de un derecho de paso para el acceso y el mantenimiento a lo largo del desagüe de OSE y la sobrecarga de la estructura <b>Suposiciones</b> Se supone que la tubería de aguas residuales de OSE se construirá antes de la defensa contra inundaciones. La defensa contra inundaciones estará diseñada y mantenida para evitar la erosión durante las fuertes lluvias e inundaciones. <b>Incertidumbres</b> Ninguna <b>Efectos durante la construcción</b> El volumen de agregados se ha calculado para el proyecto.		
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	+	
12 Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como	¿?	0	

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 1-inundaciones en el arroyo Pantanoso: Aguas arriba del puente Batlle V	
	<p>piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No hay requisitos de entradas y no se prevé la generación de subproductos de desecho durante la operación.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Será posible, se debe considerar reutilizar el exceso de material excavado de otros proyectos en la construcción de la defensa del presente Plan. Esto reduciría la necesidad de extracción de nuevos agregados y los impactos ambientales asociados.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que la defensa se construirá con los materiales que se obtengan de otras obras o mantenimientos.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>La compatibilidad del plan de obras.</p>

### Resumen

El Proyecto solucionará los problemas de inundación que genera el A2 Pantanoso por crecida de su cauce y tributarios, la solución beneficiará población de vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta. La regularización hídrica implica el realojo de los habitantes de las viviendas a demoler que poseen el potencial problema de desarraigo al barrio y búsqueda de una nueva ubicación. Asimismo pueden generarse problemas en la adaptación a la nueva localización y a su vez de la población que ya reside en la nueva ubicación. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes y visitantes al futuro parque lineal debido a la eliminación del riesgo de enfermedades relacionadas con las inundaciones. El proyecto no afectaría la hidrología o la calidad del agua de Bahía o el Río de la Plata o el agua subterránea en el área. Los trabajos de construcción del terraplén poseen riesgo sanitario bajo por no poseer contacto directo con aguas servidas y con el agua del curso de agua. Simultáneamente a estas actividades existe la potencialidad de una pérdida de suelos por arrastre de pluviales y del propio caudal del arroyo que pueden soterrar terrenos aguas abajo, generar nuevas áreas temporales de inundación y disminuir la sección del curso de agua. Existen incertidumbres en la previsión del comportamiento del curso en las inundaciones por falta de datos de base para el modelo hidráulico. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. No se prevé una afectación de la biodiversidad en tanto la tala necesaria de los árboles y arbustos existentes en el trazado son de reciente data y no pertenecen a un monte nativo con estructura natural, no se prevé la fragmentación de la funcionalidad ecosistémica del monte y vegetación existente. El proyecto de vegetalización del talud y zona de intervención de las obras deberá contemplar los lineamientos de diseño propuestos en el estudio de paisaje. No se prevé cambios en la geomorfología zonal, si se prevé un cambio en el perfil transversal del curso de agua por las mayores velocidades que alcanzará el flujo de agua y por la disminución de la cantidad de residuos sólidos en su ribera. La ejecución del proyecto genera cambios en el paisaje y en las visuales temporalmente y en forma permanente, temporalmente se produce una pérdida de calidad visual por la presencia de la propia obra y en la operación se modifica el contexto paisajístico por la incorporación del terraplén que operará como un nuevo componente del paisaje. Las obras disminuirán los costos asociados con las inundaciones y la posterior limpieza. No existen registros de restos de interés patrimonial cultural y arqueológico. El diseño del terraplén permite futuras ampliaciones que contemplan los efectos del cambio climático. Se prevé que durante la construcción se generará polvo y ruido, asociado al movimiento de suelos. El trazado del terraplén corta a varios servicios, en particular al colector que recolecta el agua servida de La Paz – Las Piedras. No se prevé un impacto negativo significativo en las zonas de extracción de la materia prima y es posible utilizar materiales sobrantes de otras obras.

No Regret	
2.- Riesgo Hídrico	
Componente	RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Miguelete y del Puente de Avenida Instrucciones
Descripción	<p>En la cuenca del Arroyo Miguelete, el tramo del Arroyo definido entre la Avenida de las Instrucciones y el Bulevar Aparicio Saravia se ha identificado como de riesgo medio de inundación y se ha registrado la afectación por crecidas de la Avenida de las Instrucciones, de la sección de la desembocadura de Cañada Matilde y de los asentamientos Gruta de Lourdes y Brazos Unidos que sobre la margen derecha del Arroyo, avanzó sobre la planicie de inundación constituyendo una amplia obstrucción de la zona de pasaje de crecidas.</p> <p>Para la mitigación de las inundaciones por desbordes se consideró una intervención para la adecuación del cauce del Arroyo mediante la ampliación del cauce entre las secciones de la desembocadura de la cañada proveniente del barrio Peñarol hasta el Bvar Aparicio Saravia, en un tramo de una longitud de 1,8 km aproximadamente.</p> <p>Constituye una obra de mejora de la capacidad de conducción mediante la disminución de la rugosidad superficial y el incremento de la sección transversal que disminuye los niveles de agua e incrementa las velocidades medias.</p> <p>La sistematización permitirá reducir el tirante hidráulico del arroyo, evitando el desborde y la consecuente afectación de los asentamientos Brazos Unidos y Gruta de Lourdes.</p> <p>Dado la ampliación del cauce realizada, se planteó en forma complementaria la adecuación del Puente de Avenida Instrucciones de modo de dar continuidad a la ampliación de las secciones fluviales, disminuir las pérdidas de carga y efectos perjudiciales por erosión sobre los estribos y pilas del mismo.</p>
Objetivo	Preguntas claves
	<p>¿El escenario/componente proporcionará un nivel aceptable de servicio de saneamiento a la población afectada, incluyendo las áreas de saneamiento, áreas no cubiertas, los asentamientos urbanos y rurales?</p> <p>¿El escenario / componente proporcionará un servicio asequible, dada la distribución del ingreso, la estructura por edades y otras características socioeconómicas de la población?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p>
1. Ambiente humano	<p>0/- +</p>
Objetivo	Puntuación
	<p>Construcción</p> <p>Operación</p>
	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Distorsión de la dinámica cotidiana por inicio de una actividad en el barrio que modifica la cotidianidad. Se debe prever una locación funcional y acorde del obrador a las características del barrio y se debe aumentar las necesidades de previsión de seguridad. Se genera dificultades en el tránsito asociado al movimiento de maquinaria y materiales para la ampliación del puente y para el acondicionamiento y la canalización del arroyo.</p> <p>Distorsión del tránsito sobre la Av. Instrucciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se beneficia población vulnerable localizada en los asentamientos Brazos Unidos y Gruta de Lourdes. Para el barrio implica una mejora de la urbanización y acceso a los distintos puntos del territorio en todo tiempo. Asimismo UTE en sus instalaciones industriales tendrá un beneficio la facilidad de acceso a los espacios linderos de su predio en todo tiempo.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Miguelete y del Puente de Avenida Instrucciones	
	¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo? ¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?		<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Este debería incluir un plan de gestión de tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las comunidades afectadas? ¿Contribuirá la intervención a la reducción por la contaminación bacteriológica de aguas residuales no tratadas en las playas de Montevideo? El escenario/componente evita lesiones y muertes durante inundaciones?	0 +	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se presentan riesgos para los trabajadores durante en el desempeño de las tareas de construcción del puente y de canalización del curso debido a que el curso conduce aguas servidas. Asimismo existe riesgo de inundación en el periodo de obra y acceso de aguas contaminadas al área de obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto reduce los riesgos a la exposición a la contaminación microbiológica de la población del área durante las inundaciones, donde no hay saneamiento.</p> <p><b>Mitigación</b> Implementación de un Plan de Salud e Higiene y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas? ¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?	0/- 0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Debido a que los trabajos se sitúan cercanos al arroyo, en los eventos de lluvia puede ocurrir pérdidas de suelo hacia la corriente de agua y aterrar secciones del curso aguas abajo, terrenos, calles, y accedería finalmente a la Bahía. No afectaría significativamente la calidad de agua en la Bahía. Contingencias propias de una obra cercana a un curso de agua (como accidentes de vertido de</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Miguelote y del Puente de Avenida Instrucciones	
	<p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riesgo?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p>combustibles, aceites y grasas).</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las intervenciones en el arroyo evitan que las aguas servidas ingresen a los cursos de agua.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4	Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/ componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/ componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/ componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Existe el riesgo de aumentar la inundación de la zona por obstrucción del cauce debido a los procedimientos de limpieza y acondicionamiento del curso de agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto permite el acceso en todo el tiempo al área. Una solución definitiva a las inundaciones fluviales en el área ocupada por viviendas precarias.</p> <p><b>Mitigación</b> Implementación de una Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que contemple un sistema de drenaje de los obradores y frentes de obra. Coordinación con el Sistema de Emergencia Departamental.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5	Biodiversidad	¿El escenario/ componente conservará y si es posible	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Migulete y del Puente de Avenida Instrucciones	
	<p>mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>		<p>La zona es urbana y altamente intervenida que deriva en una baja biodiversidad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Implementar un Plan de Gestión Ambiental de Construcción para prevenir la afectación de la biodiversidad aguas abajo de la obra.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>
6	Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Riesgo de pérdida de suelos por la ejecución de obras en zonas inundables y en el curso de agua</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se evita el anegamiento de las zonas bajas y arrastres de sedimentos durante las tormentas. Se modifica el perfil del curso en el tramo a intervenir pero no repercute en la modificación de la geomorfología zonal asociada a las zonas bajas</p> <p><b>Mitigación</b> Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Condiciones del suelo</p>
7	Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se producirán cambios temporales en el paisaje y las vistas por la ejecución de los trabajos vinculados a la obra. Será necesario ocupar temporariamente áreas para obradores, accesos a los frentes de obra, oficinas que modifiquen las vistas actuales, pero no se prevé un deterioro del</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Migulete y del Puente de Avenida Instrucciones	
	<p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p>paisaje.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Mejora del entorno por la propia intervención en una zona degradada, el acondicionamiento del área y la previsión de vegetación asociada a los taludes.</p> <p><b>Mitigación</b> Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Valor histórico / arquitectónico de la propiedad en el área a intervenir.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las emisiones de gases de efecto invernadero serán reducidas respecto a las emisiones globales de la ciudad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No hay consumo de energía vinculado al proyecto.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Miguelete y del Puente de Avenida Instrucciones	
			<p>El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1.50 años ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. La investigación del cambio climático no parece afectar la intensidad de la lluvia.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.</p>
10	Calidad de aire y ruido	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las actividades de obra generarán polvo y ruido que repercutirá en las viviendas del lugar.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Existe una mejora en la calidad del aire (disminuyen los olores al evitar zonas con aguas servidas estancadas y remanentes de agua de las inundaciones).</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación controlará los niveles de NPS y la cantidad de polvo que se genere en el obrador, caminería y zonas actualmente ocupadas por viviendas precarias</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras y obradores.</p>
11	Activos	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF - Adecuación del cauce del Arroyo Miguelete y del Puente de Avenida Instrucciones	
	¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?		<p><b>Efectos durante la construcción</b> El excedente de escombros (subsuelo y roca) se eliminará y reutilizará según lo indicado por el IM, por ejemplo, para la elevación de la tierra en lugares controlados.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No aplica <b>Mitigación</b> <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	

### Resumen

El Proyecto solucionará problemas de inundación en la zona donde se ubican los asentamientos de Todos Unidos y La Gruta, beneficiando un total de 160 viviendas en total. La regularización hídrica alcanza a población de alta vulnerabilidad socio económica ubicada en la planicie de inundación. Se realizarán realojos que podrían generar problemas en la adaptación a la nueva localización y a su vez de la población que ya reside en la nueva ubicación. La ejecución de los trabajos de demolición, en la ribera del Arroyo Miguelete y el puente de la calle Instrucciones introduce riesgos sanitarios debido a la existencia de aguas servidas en el frente de obra. Simultáneamente a estas actividades existe la potencialidad de una pérdida de suelos por arrastre de pluviales y del propio caudal del arroyo que pueden soterrar terrenos, generar nuevas áreas de inundación y disminuir la sección del curso de agua. No se prevé una afectación de la biodiversidad ni a la geomorfología zonal, si se evidencia un cambio en el perfil transversal del curso de agua que atienda directamente al proyecto de canalización del Arroyo Miguelete. La ejecución del proyecto genera cambios en el paisaje y en particular en las visuales tanto temporales como permanentes, temporalmente se produce una pérdida por la presencia de la propia obra pero en la operación se logra una mejora en la calidad del paisaje zonal. Se prevé que durante la construcción se generará polvo y ruido, en contrapartida se resolverá el problema de olores asociados a las aguas servidas por inundaciones. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas Finalmente el proyecto prevé la generación de espacios abiertos aptos para albergar nuevas instalaciones y expansiones del sistema de saneamiento. El proyecto no afectaría significativamente la hidrología o la calidad del agua de arroyo Miguelete y de la Bahía de Montevideo o el agua subterránea en el área.

No Regret	
2.- Riesgo Hídrico	
RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
<b>Escenario</b>	
<b>Eje</b>	
<b>Componente</b>	
<b>Descripción</b>	<p>El tramo del Arroyo Mendoza que se desarrolla aguas abajo de la Avenida Pedro de Mendoza y hasta su confluencia con el Arroyo Miguelete se producen inundaciones por desbordes fluviales que afectan la población del asentamiento 21 de enero y la del Barrio situado al sur de la Avenida Costanera Miguel Ángel Da Costa.</p> <p>Para la protección de la población se proyectaron defensas en forma perimetral al desarrollo de ambos asentamientos para protección contra inundaciones, para crecidas de diseño de 10 años de recurrencia, y considerando la realización de tareas de perfilado y limpieza del cauce para reducir la rugosidad del cauce, compensar sobreelevaciones y facilitar el escurrimiento de los caudales de crecida.</p> <p>Las defensas lineales se constituirán mediante terraplenes de suelo seleccionado compactado apoyados sobre el terreno natural, y se prevén obras de traspaso de drenaje pluvial.</p> <p>La defensa planteada para protección del barrio de margen izquierda del Arroyo Mendoza permitirá la protección contra inundaciones de 16 viviendas. En el asentamiento 21 de enero, en la margen derecha del Arroyo, se estima que serán protegidas cuarenta viviendas.</p>
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará un nivel aceptable de servicio de saneamiento a la población afectada, incluyendo las áreas de saneamiento, áreas no cubiertas, los asentamientos urbanos y rurales?</p> <p>¿El escenario / componente proporcionará un servicio asequible, dada la distribución del ingreso, la estructura por edades y otras características socioeconómicas de la población?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p>
	<p>-</p> <p>+</p>
	<b>Puntuación</b>
	<b>Construcción</b>
	<b>Operación</b>
	<b>Comentarios</b>
	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los terrenos donde se proyecta los terraplenes se encuentran mayoritariamente en tierras poco desarrolladas urbanísticamente, cercanos a las viviendas de los asentamientos. Existen pequeños negocios y no se posee el registro de la existencia de industrias. El acceso a la zona de obras es bueno en el caso del asentamiento sobre la calle Pedro de Mendoza y posee dificultad media a alta en el caso del asentamiento 21 de enero. Un total de 16 viviendas deberán ser demolidas y reubicar a sus moradores. La construcción de las obras generará un número limitado de empleos temporales. La construcción de las obras no afectará a la economía en general ni a los visitantes/turistas a Montevideo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las defensas proporcionarán protección contra inundaciones con períodos de retorno de 1:10 años, y posiblemente más dada la contingencia provista en el diseño, para aprox. 51 viviendas. El área de trabajo posee una clasificación de alta y muy alta vulnerabilidad socio-económica mejorando la calidad de vida y reduciendo la frecuencia de inundaciones y los daños asociados a la propiedad e infraestructura. No hay oportunidades de empleo para la fase operativa.</p> <p><b>Mitigación</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
	¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?		<p>Aplicación de las buenas prácticas de manejo de suelos y limpieza de obra durante la construcción para evitar impactar en los espacios de uso común y a las viviendas cercanas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las comunidades afectadas? ¿Contribuirá la intervención a la reducción por la contaminación bacteriológica de aguas residuales no tratadas en las playas de Montevideo? El escenario/componente evita lesiones y muertes durante inundaciones?		<p><b>Efectos durante construcción</b> La construcción de estas defensas contra inundaciones es una actividad de construcción de riesgo sanitario relativamente bajo por trabajar en movimientos de suelos sobre terrenos con escasos escurrimientos de aguas servidas y sin intervenir en el curso de agua. Los principales riesgos pueden estar asociados con el trabajo con áridos y la operación de grandes máquinas para el movimiento de tierras y compactación.</p> <p><b>Efectos durante operación</b> Las defensas contra inundaciones reducen el riesgo de estrés, lesiones físicas y muerte por inundaciones bajas a medias (periodo de retorno de 1:10 años). Asimismo reduce el riesgo de enfermedades por ingreso de aguas contaminadas en el área de viviendas del asentamiento.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Incluyendo prácticas para proteger la salud de las personas, en el caso de inundaciones en el período de construcción y se plantee la necesidad de gestionar aguas contaminadas en sectores de la obra.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> La cantidad de propiedades afectadas se estima a partir de las zonas de inundación durante un periodo de retorno de 1:10, y que propiedades se protegen debido a la topografía y la topografía.</p>
2 Salud pública		0	0/+
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas	0/-	0

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
	<p>subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	<p>ser el derrame de hidrocarburos, pero el riesgo es bajo y el impacto en el arroyo Mendoza sería de baja significación.</p> <p><b>Efectos durante operación</b></p> <p>El proyecto no cambiará la calidad del agua o los flujos en el arroyo Mendoza, o agua subterránea, y no se prevén cambios en el uso del agua o su disponibilidad. El proyecto puede aumentar la profundidad del cauce y la velocidad del agua en las inundaciones debido al efecto de canal producido las defensas contra inundaciones. La defensa podría actuar como una barrera física que desaliente la eliminación de los residuos sólidos del asentamiento al arroyo Mendoza, lo que podría mejorar la calidad del agua a nivel local.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Control del drenaje temporal durante la construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existe incertidumbre sobre los efectos de la defensa contra inundaciones en la hidráulica de las crecidas debido a las condiciones de error en el modelado y a la falta de un sondeo topográfico preciso.</p>	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empujará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p>0</p> <p>0/+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El proyecto se construirá en la planicie de inundación del Arroyo Mendoza y no hay restricciones para trabajos en el canal. Es recomendable que las defensas se construyan durante los meses estivales para reducir el riesgo de inundación durante la construcción y la permanencia del agua en los frentes de trabajo</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se han preparado diseños para una defensa contra inundaciones contra un evento de 1:10 años y una alternativa de 1:50 años. La opción preferida dependerá del costo capital del plan. El diseño de 1:10 años incluye una tolerancia que podría proporcionar un nivel de defensa más alto que 1:10 años. El plan proporcionará beneficios adicionales, incluido un sendero en la parte superior que podría utilizarse como ruta de evacuación durante las inundaciones.</p> <p>El diseño del proyecto de terraplén es flexible y podría elevarse en el futuro.</p> <p>Existe el riesgo de que la sensación de seguridad ante las inundaciones pueda alentar un nuevo desarrollo de viviendas detrás de la defensa, esto resultaría en mayores daños en comparación con el día de hoy en caso de inundaciones mayores a la correspondientes al diseño y que sobrepasen la</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
		defensa. Asimismo puede existir pérdidas de suelos del terraplén por mal mantenimiento y/o uso del mismo.	
		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Construcción en los meses estivales para reducir el riesgo de daños por inundaciones y los daños inherentes a una estructura parcialmente construida. Adoptar un procedimiento constructivo para los movimientos de tierra que atienda toda la traza en lugar de por sección para reducir el riesgo de inundación de las comunidades afectadas durante la construcción.</p> <p>Planificación del control de actividades para evitar el afincamiento de nuevas viviendas u otras actividades detrás de la defensa.</p> <p>Desarrollar e implementar un sistema de alerta hidrometeorológico y un plan de contingencia y evacuación contra inundaciones.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>La evaluación supone una defensa de 1:10 años.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existen incertidumbres con respecto al modelado de inundaciones y al sondeo topográfico que pueden conducir a posibles imprecisiones en la definición de la zona de inundación para las inundaciones de 1:10 y 1:50 años y las estimaciones asociadas de las propiedades afectadas.</p>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	?	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los árboles y toda otra vegetación a lo largo de la traza de la defensa contra inundaciones deberán eliminarse antes del inicio de la construcción. No se identifican ejemplares de particular valor natural y el monte se encuentra degradado pero antes de su tala se debe realizar una evaluación si corresponde realizar los trámites de corte de monte nativo en el MGAP.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La defensa contra inundaciones fragmentará el área que posee una mezcla de vegetación nativa y alóctona, se considera que esta apertura no generará un deterioro de la estructura actual ni de su función ecosistémica. La biodiversidad es baja</p> <p>Las inundaciones producidas por el arroyo Mendoza en este tramo son de corta duración. Las defensas producirán una mayor cota del pelo del agua de la inundación pero no se prevé mayores velocidades del flujo que mantendría dentro de los rangos actuales de esta manera no se prevé afectaciones a la vegetación a lo largo del curso.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los terraplenes se sembrarán con pasto y/o vegetación arbustiva para proteger los taludes y las</p>	

Escenario		No Regret		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza		
		estructuras de la erosión. <b>Suposiciones</b> No se han realizado previsiones para reemplazar los árboles talados durante la construcción. La sustitución de árboles en una proporción uno a uno llevaría a una evaluación neutral para la fase de construcción. <b>Incertidumbres</b> No se posee el registro y catastro de la vegetación existente, de existir algún ejemplar valioso se deberá tomar los recaudos necesarios para su protección.		
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0/-	0/+	
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios	0/-	0/-	
		<b>Efectos durante la construcción</b> La defensa contra inundaciones está diseñada para minimizar las intervenciones en el terreno, con una coronación de 1 m de ancho en la parte superior y pendientes de 1:2. Los terrenos a intervenir por la trayectoria prevista del terraplén comprenden a espacios abiertos, que ofician de ribera entre la avenida y el curso para el caso del asentamiento sobre la Av. Pedro de Mendoza y como espacio libre en el asentamiento 21 de enero. No hay desarrolladas tierras con cultivos ni recursos minerales. Existe el potencial de erosión de los movimientos de tierra durante tormentas e inundaciones antes de vegetar los movimientos de tierra al final de la construcción. <b>Efectos durante la operación</b> El nuevo terraplén cambiará la geomorfología de los terrenos inundables del río en un área ya modificada por el desarrollo de rellenos y viviendas. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.		<b>Efectos durante la construcción</b> El paisaje local y las vistas de las casas cambiarán durante el período de construcción debido, la

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
	<p>abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p>eliminación de árboles a lo largo de la línea de las defensas que actualmente protegen las vistas, y de las obras de construcción y la maquinaria en sí.</p> <p>Antes de construir la defensa contra inundaciones, será necesario reubicar una pequeña cantidad de hogares.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se percibirá un cambio del paisaje en el entorno y ribera del Arroyo Mendoza por la construcción del terraplén. El terraplén bloqueará las vistas parcialmente (altura máx. esperada de 1.5 m) y el cambio en las vistas de muchas propiedades no se modificará. En el asentamiento 21 de enero, las casas linderas al arroyo tendrán una vista directa del terraplén.</p> <p>En general, el proyecto no cambiará el acceso del público a los espacios abiertos ni modificará el carácter paisajístico de la zona, sin embargo, su existencia introduce un nuevo componente del paisaje ajeno al entorno que genera una disrupción contextual. Se percibirá una mejora de la estética en forma inmediata del entorno en cuanto se prevé que disminuya el vertido de residuos sólidos al curso de agua.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El impacto visual de los trabajos de construcción podría reducirse en base realizar los trabajos en forma coordinada para que no se produzcan acopios incensarios que modifiquen y deterioren el entorno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se supone que la altura del terraplén es de aprox. 1.4 cm, pero puede variar ligeramente debido a imprecisiones en el sondeo topográfico y los resultados del modelado.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
		<p><b>Suposiciones</b></p> <p>El sitio de construcción no se encuentra en una zona arqueológica conocida y no hay monumentos, edificios o paisajes culturales o arquitectónicos cercanos.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà un aumento en las emisiones al aire debido al tráfico de construcción requerido para el transporte del material de relleno pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No hay emisiones durante la fase de operaciones.</p> <p>El diseño de los movimientos de tierra incluye una reserva para el cambio climático además de contingencias para que las obras proporcionen un nivel de defensa para un período de retorno de 1-10 en 2050.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Identificar las fuentes de materiales más cercanas al sitio de construcción para minimizar los costos de transporte y las emisiones de los vehículos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>[¿Qué suposiciones sobre el cambio climático se han tomado al decidir el nivel más alto del terraplén?]</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>La altura final del terraplén, el volumen de materiales requerido y los movimientos de vehículos pueden cambiar ligeramente debido a imprecisiones en el mapeo topográfico y el modelado de inundaciones.</p>	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	+
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de</p>	-	0



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
	olores? ¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?		<p>asentamiento están directamente expuestas a un aumento de polvo. No hay generación de olores con este tipo de desarrollo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Medidas estándar de control de polvo durante la construcción. Sembrar pasturas al finalizar los movimientos de tierra para evitar la erosión por el viento y el agua.</p> <p><b>Suposiciones</b> El polvo de la construcción puede controlarse dentro de niveles razonables durante el período de construcción mediante la instrumentación de buenas prácticas ambientales.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El polvo de la construcción es inevitable, pero puede mitigarse.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0    +	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se prevé problemas de interferencias con otros servicios debido a que las obras se realizan en campos abiertos donde no se registran servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El terraplén de la inundación se diseñó para permitir la elevación futura de la defensa.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?	¿?	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El volumen de agregados se ha calculado para el proyecto.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 3 - Defensas fluviales del arroyo Mendoza	
¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?		<b>Efectos durante la operación</b> No hay requisitos de entradas y no se prevé la generación de subproductos de desecho durante la operación.	
¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?		<b>Mitigación</b> Será posible, se debe considerar reutilizar el exceso de material excavado de otros proyectos en la construcción de la defensa del presente Plan. Esto reduciría la necesidad de extracción de nuevos agregados y los impactos ambientales asociados.	
¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<b>Suposiciones</b> Se supone que la defensa se construirá con los materiales que se obtengan de otras obras o mantenimientos.	
		<b>Incertidumbres</b> La compatibilidad del plan de obras.	

#### Resumen

El Proyecto solucionará los problemas de inundación que genera el Aº Mendoza por la crecida de su curso principal, la solución beneficiará un total de 58 viviendas, 40 viviendas del asentamiento 21 de enero y 16 viviendas en el asentamiento de la margen izquierda frentista a la Av Pedro de Mendoza. Estos asentamientos poseen una vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta. Alrededor de 8 viviendas del asentamiento 21 de enero deberán ser demolidas y sus moradores realojados, existe el potencial problema de desarraigo al barrio y búsqueda de una nueva ubicación. El proyecto mejorará la calidad de vida de los residentes debido a la eliminación de la necesidad de desalojo temporal y del riesgo de enfermedades relacionadas con las inundaciones. Los trabajos de construcción del terraplén no poseerán riesgo sanitario por no poseer contacto directo con aguas servidas y con el agua del curso de agua. El proyecto no afectará la hidrología y podría existir una mejora en la calidad del agua del Aº Mendoza en tanto cesaran los vertidos de residuos sólidos. No se afectará la calidad del agua del Arroyo Miguelete ni de la Bahía o el agua subterránea en el área. Existen incertidumbres en la previsión del comportamiento del curso en las inundaciones por falta de datos de base para el modelo hidráulico. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. El diseño del proyecto del terraplén es flexible y podría elevarse en el futuro. Existe el riesgo de que la sensación de seguridad ante las inundaciones pueda alentar un nuevo desarrollo de viviendas detrás de la defensa, lo que resultará en mayores daños en comparación con el día de hoy en caso de inundaciones mayores a las correspondientes al diseño y que sobrepasen la defensa. Existe la potencialidad (en la construcción y luego por un mal mantenimiento) de una pérdida de suelos por arrastre de pluviales y del propio caudal del arroyo que pueden soterrar terrenos aguas abajo, generar nuevas áreas temporales de inundación y disminuir la sección del curso de agua. No se prevé una afectación de la biodiversidad en tanto no se han identificado en esta etapa ejemplares de particular valor y el monte existente se encuentra degradado. No se prevé la fragmentación de la funcionalidad ecosistémica del monte y vegetación existente. No se prevé cambios en la geomorfología zonal, si se prevé un cambio en el perfil transversal de las áreas a intervenir por la propia existencia del terraplén y de las adecuaciones necesarias para su construcción. La ejecución del proyecto generará escasos cambios en el paisaje y en las visuales que no modificará el carácter general de la zona. Las obras disminuirán los costos asociados con las inundaciones y la posterior limpieza. No existen registros de restos de interés patrimonial cultural y arqueológico. El diseño del terraplén permite futuras ampliaciones que contemplan los efectos del cambio climático. Se prevé que durante la construcción se generará polvo y ruido, asociado al movimiento de suelos. No se prevé que el trazado del terraplén corte servicios de relevancia. No se prevé un impacto negativo significativo en las zonas de extracción de la materia prima y es posible utilizar materiales sobrantes de otras obras.

Escenario		No Regret				
Eje		2.- Riesgo Hídrico				
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga				
Descripción	<p>Se producen frecuentes inundaciones por desbordamientos del Arroyo Manga en el tramo entre la Ruta 8 Brigadier General Juan Antonio Lavalleja y aguas abajo del Camino Siete Cerros, que afectan a los vecinos del barrio Siete Cerros y del asentamiento Santos Dumont localizado sobre margen izquierda aguas abajo de la Ruta 8.</p> <p>Se han realizado distintas intervenciones sobre el cauce con el objetivo de mejorar el flujo del arroyo Manga y disminuir las inundaciones a lo largo del tiempo. Sin embargo, aún se producen inundaciones frecuentes por desbordamientos del curso, con niveles que han superado el metro de altura dentro de las viviendas que se encuentran en las márgenes del arroyo.</p> <p>Se analizó la alternativa de protección de la población ribereña mediante la construcción de defensas longitudinales, así como la utilización de áreas de retención temporaria de excedentes hídricos (laminaciones) como medidas de control de riesgo. La implantación de defensas constituye una alternativa viable, aunque las simulaciones realizadas indican que se obtendría un número menor de viviendas beneficiadas. En el caso de laminaciones, la envergadura de las áreas que temporariamente serían afectadas para producir el amortiguamiento de las crecidas define que debido a su costo este tipo de intervención sea desaconsejada.</p> <p>Esta alternativa de intervención propicia la evacuación rápida de las aguas hacia el tramo de aguas abajo donde la inundación ocupa un terreno sin construcciones pertenecientes al Ejército Nacional, por lo que no se ha considerado en el presupuesto de la intervención la necesidad de expropiación de tierras.</p> <p>Se destaca que con esta intervención se genera el aumento de las velocidades máximas en el tramo del curso colindante con el Barrio Siete Cerros por lo que resulta necesario prever la instalación de un revestimiento vegetal.</p>					
Objetivo	Preguntas claves	Comentarios				
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará un nivel aceptable de servicio de saneamiento a la población afectada, incluyendo las áreas de saneamiento, áreas no cubiertas, los asentamientos urbanos y rurales?</p> <p>¿El escenario / componente proporcionará un servicio asequible, dada la distribución del ingreso, la estructura por edades y otras características socioeconómicas de la población?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Distorsión de la dinámica cotidiana por inicio de una actividad en el barrio que modifica la cotidianidad. Se debe prever una locación funcional y acorde del obrador a las características del barrio y se debe aumentar las necesidades de previsión de seguridad. La construcción de las obras generará un número limitado de empleos temporales. La construcción de las obras no afectará a la economía en general ni a los visitantes/turistas a Montevideo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se beneficiarán un total de 62 viviendas en el fraccionamiento Siete Cerros y 54 viviendas en el asentamiento Santos Dumont, población con vulnerabilidad alta y muy alta. Para el barrio implica una mejora de la urbanización y acceso a los distintos puntos del territorio en todo tiempo. Se prevé efectos positivos sobre el comercio de la zona.</p>				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Puntuación</th> </tr> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación		Construcción
Puntuación						
Construcción	Operación					
0	+					

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga	
	¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?  ¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?		<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las comunidades afectadas?  ¿Contribuirá la intervención a la reducción por la contaminación bacteriológica de aguas residuales no tratadas en las playas de Montevideo?  El escenario/componente evita lesiones y muertes durante inundaciones?	0  +  0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se presentan riesgos para los trabajadores durante las actividades de construcción por las trabajar directamente en el cauce del curso y en contacto con el agua que contiene aguas servidas. Asimismo existe riesgo de inundación que puede generar zonas con aguas contaminadas en la obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto reduce los riesgos a la exposición a la contaminación de las aguas servidas, en particular la contaminación microbiológica de la población del área durante las inundaciones.</p> <p><b>Mitigación</b> Implementación de un Plan de Salud e Higiene y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Se debe ponderar el programa de sanitario de la gestión de aguas servidas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?  ¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?  ¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en	0/-  0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Debido a que los trabajos se sitúan en el propio curso de agua y en su ribera, en los eventos de lluvia puede ocurrir pérdidas de suelo hacia la corriente de agua y aterrar secciones del curso aguas abajo, terrenos y el canal Manga. El posible volumen de sedimentos transportados no afectaría significativamente la calidad de agua del Bañado de Carrasco.</p> <p>Contingencias propias de una obra cercana a un curso de agua (como accidentes de vertido de combustibles, aceites y grasas).</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga	
	<p>los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las intervenciones en el arroyo no tendrán influencia en la calidad del agua subterránea. No se prevé repercusiones en la calidad del agua y del ecosistema del Bañado de Carrasco.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4	Riesgo Hídrico	<p>0</p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Existe el riesgo de aumentar la inundación de la zona por obstrucción del cauce debido a los procedimientos de limpieza y acondicionamiento del curso de agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto permite el acceso en todo el tiempo al área. Una solución definitiva a las inundaciones fluviales en el área ocupada por viviendas precarias.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Implementación de una Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que contemple un sistema de drenaje de los obradores y frentes de obra. Coordinación con el Sistema de Emergencia Departamental.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5	Biodiversidad	<p>?</p> <p>0</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La zona posee un perfil mixto urbano - suburbano que ha sido altamente intervenido y el curso ya posee una fuerte intervención generada por canalizaciones previas. El conjunto de la vegetación existente en sus riberas ha sido implantado o bien autogenerado naturalmente. Se presume la</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga	
	vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?		permanencia de una baja biodiversidad. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Implementar un Plan de Gestión Ambiental de Construcción para prevenir la afectación de la biodiversidad aguas abajo de la obra en los terrenos de bañados del arroyo Manga y del Bañado de Carrasco. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna
6 Geomorfología y Suelos	¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores? ¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones? ¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?	0/- 0/+	<b>Efectos durante la construcción</b> Riesgo de pérdida de suelos por la ejecución de obras en zonas inundables y en el curso de agua. <b>Efectos durante la operación</b> Se evita el anegamiento de las zonas bajas del fraccionamiento de Siete Cerros y del asentamiento Santos Dumont y arrastres de sedimentos de las calles y construcciones durante las tormentas. Se modifica el perfil del curso en el tramo a intervenir pero no repercute en la modificación de la geomorfología zonal. <b>Mitigación</b> Plan de Gestión Ambiental de Construcción. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Condiciones del suelo
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?	0/-	<b>Efectos durante la construcción</b> Se producirán cambios temporales en el paisaje y las vistas por la ejecución de los trabajos vinculados a la obra. Será necesario ocupar temporariamente áreas para obradores, accesos a los frentes de

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga	
	<p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p>obra, oficinas que modifiquen las vistas actuales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La ampliación de la sección del cauce tendrá una desmejora menor respecto a la situación actual. Se prevé una mejora de la amenidad y vistas del entorno del arroyo por el acondicionamiento y ordenamiento del área.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Valor histórico / arquitectónico de la existente en el área a intervenir.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las emisiones de gases de efecto invernadero en la obra serán muy reducidas respecto a las emisiones globales de la ciudad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No hay consumo de energía vinculado al proyecto.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga	
		Las investigaciones del cambio climático la intensidad de la lluvia de este modelo no se afectaría.	<p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las actividades de obra generarán polvo y ruido que repercutirá en las viviendas cercanas del asentamiento Santos Dumont y del barrio Siete Cerros.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Existe una mejora en la calidad del aire por la disminución de los olores al evitar zonas con aguas servidas estancadas y remanentes de agua de las inundaciones.</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación controlará los niveles de NPS y la cantidad de polvo que se genere en el obrador y en la caminería</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ubicación de receptores sensibles cerca de las obras y obradores.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No hay emisiones durante la fase de operaciones. El diseño de los movimientos de tierra incluye una reserva para el cambio climático además de contingencias para que las obras proporcionen un nivel de defensa para un período de retorno de 1:100.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 4 - Inundaciones del arroyo Manga, adecuación del cauce del arroyo Manga	
	¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?		<p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los materiales extraídos del lecho de arroyo se deberá seleccionar los materiales contaminados por la presencia de residuos sólidos o aguas residuales, estos materiales se dispondrán de a curso a los permisos que se tramite ante la IM.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se obtendrán residuos colectados en los trabajos de manteniendo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12	Insumos y residuos	0	

#### Resumen

El Proyecto solucionará problemas de inundación en la zona comprendida en el tramo entre el camino Santos Dumont y el Camino Siete Cerros, mejorando la calidad de vida de los dos barrios y beneficiando directamente una cantidad aprox.de 116 viviendas. Toda la zona de intervención posee una vulnerabilidad socio económica alta. El arroyo Manga posee sucesivas intervenciones en su cauce realizadas hace décadas en pos de mejorar su conductividad hidráulica, estas se han realizado en el tramo que transcurre desde la Ruta 8 hasta el camino Siete Cerros. Existe un riesgo sanitario para los trabajadores dado que los frentes de obra trabajan directamente en contacto con el agua del arroyo y con suelos contaminados. Durante la ejecución de las obra existe la potencialidad de una pérdida de suelos por arrastre de pluviales y del propio caudal del arroyo que pueden soterrar terrenos y disminuir la sección del canal Manga. No se prevé una afectación de la biodiversidad ni a la geomorfología zonal, sí se evidencia un cambio en el perfil transversal del curso de agua que atiende directamente al proyecto de limpieza de márgenes y canalización del arroyo. La ejecución del proyecto genera cambios favorables en el paisaje, en particular en las visuales permanentes por el acondicionamiento y ordenamiento del área. No existen registros de restos de interés patrimonial cultural y arqueológico. El diseño del nuevo perfil del canal permite futuras ampliaciones que contemplan los posibles efectos del cambio climático. Se prevé que se producirá una disminución de la calidad del aire y ruido generado por el trabajo en el curso de agua y por el reacondicionamiento del área para su futuro uso. En contrapartida se resolverá el problema de olores asociados a las aguas servidas que son por la disminución de los olores al evitar zonas con aguas servidas estancadas y remanentes de agua de las inundaciones. El proyecto posee los espacios abiertos para albergar nuevas instalaciones y expansiones del sistema de saneamiento y de mitigación de los riesgos hídricos. Una fracción de los materiales resultantes de la remoción demolición se podrá seleccionar y destinar a reuso o reciclaje de materiales. No se prevé que los trabajos corte servicios de relevancia.

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 5 -Reacondicionamiento cauce cañada de la Chacarita	
Descripción	<p>Se registran afectaciones por inundación en el tramo del cañada Chacarita limitado entre Felisberto Hernández y Camino Gémissis. Aguas arriba de Camino Maldonado, el arroyo Chacarita se encuentra entubado y recibe el escurrimiento pluvial de los barrios Jardines del Hipódromo y Punta Rieles produciéndose inundaciones de origen pluvial por limitada capacidad de conducción. Aguas debajo, las inundaciones por desbordes afectan el asentamiento La Chacarita que se desarrolla en ambas márgenes del Arroyo.</p> <p>La capacidad de conducción de este tramo resulta insuficiente para la conducción del caudal fluvial. Se plantea entonces una sistematización de la sección mediante la ampliación, perfilado y limpieza del curso. Este último aspecto es de gran importancia debido a que se registran grandes cantidades de basura que elevan la rugosidad del cauce y generan obstrucciones considerables.</p> <p>La intervención supone la necesidad de realojo de las viviendas situadas en las márgenes del arroyo Chacarita de modo de permitir el ensanchamiento del cauce y mantener una faja libre de ocupación restituyendo el corredor ribereño. El número de viviendas a ser relocalizadas asciende a sesenta.</p>		
Objetivo	<p><b>Preguntas claves</b></p> <p>¿El escenario/componente proporcionará un nivel aceptable de servicio de saneamiento a la población afectada, incluyendo las áreas de saneamiento, áreas no cubiertas, los asentamientos urbanos y rurales?</p> <p>¿El escenario / componente proporcionará un servicio asequible, dada la distribución del ingreso, la estructura por edades y otras características socioeconómicas de la población?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p><b>Puntuación</b></p> <p>Construcción</p> <p>Operación</p> <p>- -</p> <p>+</p>	<p><b>Comentarios</b></p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Durante la obra se prevé la demolición de 60 viviendas que movilizarán sus moradores que pueden desarrollar problemas de desarraigo, adaptación a la nueva localización y al tipo de vivienda, y a su vez la población en el lugar destino puede ver afectada su entorno y cotidianeidad.</p> <p>Para los trabajadores de la obra aumentan las necesidades de provisión de seguridad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se beneficia población vulnerable localizada los asentamientos. Para el barrio implica una mejora de la urbanización y acceso a los distintos puntos del territorio.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Este debería incluir un plan de gestión de tráfico y con un Plan Social de Realojo</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
1 Ambiente humano			

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 5 -Reacondicionamiento cauce cañada de la Chacarita	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las comunidades afectadas?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción por la contaminación bacteriológica de aguas residuales no tratadas en las playas de Montevideo?</p> <p>El escenario/componente evita lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se presentan riesgos para los trabajadores durante las actividades de realojamiento, por las características de la conducción actual de las aguas servidas y por el riesgo de inundación en el periodo de obra.</p> <p>Se genera un aumento del tránsito asociado al acarreo de materiales para la construcción del proyecto de acondicionamiento del área del actual asentamiento y de la canalización del arroyo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto reduce los riesgos y la exposición a la contaminación microbiológica de la población del área, mejora las condiciones sanitarias por los realojos a zonas sin riesgos sanitarios. Asimismo la mejora en el cauce disminuye la existencia de aguas servidas en áreas de inundación y de acceso público</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguno.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad de agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Debido a que los trabajos se sitúan cercanos al arroyo, en los eventos de lluvia pueden ocurrir pérdidas de suelo hacia la corriente de agua y aterrar secciones del curso de aguas abajo, terrenos y calles.</p> <p>Contingencias propias de una obra cercana a un curso de agua (como accidentes de vertido de combustibles, aceites y grasas).</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las intervenciones en el arroyo y los realojos evitan que las aguas servidas ingresen a los cursos de agua, que deriva en una mejora de la calidad del agua.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 5 -Reacondicionamiento cauce cañada de la Chacarita	
	subterránea?		<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0/-  +	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Existe el riesgo de aumentar la inundación de la zona por obstrucción del cauce debido a los procedimientos de limpieza y acondicionamiento del curso de agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El proyecto permite el acceso en todo tiempo a la ribera del curso. Encuentra una solución definitiva a las inundaciones fluviales en el área ocupada por viviendas precarias.</p> <p><b>Mitigación</b> Implementación de una Plan Gestión Ambiental de Construcción, que contemple un sistema de drenaje de los obradores y frentes de obra.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0  0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La zona es urbana y altamente intervenida con una baja biodiversidad.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Implementar un Plan de Gestión Ambiental de Construcción para prevenir la afectación de la biodiversidad aguas abajo de la obra.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 5 -Reacondicionamiento cauce cañada de la Chacarita	
			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b></p>
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las emisiones de gases de efecto invernadero se considera muy menor respecto al tránsito existente. <b>Efectos durante la operación</b> No hay consumo de energía significativo, por ejemplo para el alumbrado. El diseño se basa en una tormenta de una hora con un período de retorno de 1:10 ya que las tormentas cortas e intensas son importantes para causar inundaciones urbanas. La investigación sobre el cambio climático no parece afectar la intensidad de la lluvia. <b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre las proyecciones del cambio climático.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 5 -Reacondicionamiento cauce cañada de la Chacarita	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El desmantelamiento de las viviendas que se realojarán genera ruido y polvo en las viviendas y actividades que no se prevea su traslado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Existe una mejora en la calidad del aire por la erradicación de focos de generación de olores por el estancamiento de aguas servidas y remanentes de agua de las inundaciones.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación controlará los niveles de NPS y la cantidad de polvo que se genere en el obrador, caminería y zonas actualmente ocupadas por viviendas precarias</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de los receptores sensibles cercanos a las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El desmantelamiento de los asentamientos implica la gestión y conducción de aguas servidas de las viviendas y canaletas existentes.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Durante la demolición de viviendas y limpieza de la zona se generan residuos de obra y otros</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 5 -Reacondicionamiento cauce cañada de la Chacarita	
	<p>piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>		<p>vinculados a las actividades desarrolladas en el área.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Plan de Gestión Ambiental de Construcción con atención especial en el destino final de los residuos sólidos.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>



Escenario		No Regret								
Eje		2.- Riesgo Hídrico								
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo								
Descripción		<p>Los asentamientos El Monarca y La Rinconada, ubicados sobre la margen derecha del Arroyo Toledo, aguas abajo del puente sobre la Ruta 8, son frecuentemente afectados por inundaciones.</p> <p>Aguas abajo del Puente de la Ruta N° 8, la capacidad de conducción del curso está limitada debido a un estrechamiento progresivo de la sección transversal. Sin embargo la necesidad de efectuar la ampliación en un tramo de más de 3 km para evitar los desbordes y proteger la población de los asentamientos, determinan un volumen y costo de obra que definen la inviabilidad de la solución.</p> <p>Alternativamente, para la protección de los asentamientos El Monarca y La Rinconada, se ha investigado el trazado de una defensa perimetral de contención que inhiba la inundación en los sectores actualmente afectados por frecuentes anegamientos.</p> <p>La defensa fluvial propuesta para contención de inundaciones en el tramo se desarrolla desde aguas abajo de la Ruta 8 (progresiva 17,8), paralelamente al cauce en una longitud de 50 m y a 40 m de distancia. Luego se orienta al SSW y progresa contigua a la calle Paralela al Pasaje Central del asentamiento El Monarca, en una longitud de aproximadamente 500 m. Hacia aguas abajo, rodea a las viviendas aledañas al original asentamiento que han comenzado a construirse en el año 2013 (según las imágenes históricas de Google Earth), y finalmente se desarrolla hacia el SW bordeando al asentamiento La Rinconada hasta aproximadamente 300 m aguas arriba del cruce del Camino al Paso Hondo y el arroyo.</p> <p>La defensa se proyectó mediante una barrera hidráulica implantada sobre el terreno en la margen derecha, conformada por una estructura de suelo seleccionado compactado y se previó el desmonte y la limpieza del cauce, de modo de disminuir su rugosidad y compensar el aumento de nivel que podría generar la restricción del flujo producido por la defensa y eventualmente incrementar los niveles de inundación de la margen opuesta, en el Departamento de Canelones.</p> <p>La defensa consiste en la construcción de un terraplén de altura promedio 1,85 m que se desarrolla sobre margen derecha desde la Ruta 8 hasta 1500 m aguas abajo.</p> <p>En el talud expuesto al arroyo se propuso un revestimiento vegetal con refuerzo geosintético, y se prevén obras complementarias, consistentes de un sistema de canales de drenaje y alcantarillas de traspaso, provistas de válvula clapeta, con el objetivo de asegurar el adecuado drenaje de los caudales pluviales de las áreas defendidas.</p>								
Objetivo	Preguntas claves	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Puntuación</th> <th rowspan="2">Comentarios</th> </tr> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>+</td> <td> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los terrenos donde se proyecta el terraplén se encuentra en tierras sin un uso productivo o desarrollado para un uso común y no se evidencia alguna otra intención de usufructo. Existen pequeños negocios y no se posee el registro de la existencia de industrias. El acceso vial a la zona es bueno se utilizaría por el viario del asentamiento El Monarca. La construcción de las obras generará un número limitado de empleos temporales. La construcción de las obras no afectará a la economía en general ni a los visitantes/turistas a Montevideo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las defensas proporcionarán protección contra inundaciones con períodos de retorno de 1:100 años, y posiblemente más dada la contingencia prevista en el diseño. El total de viviendas beneficiada es de 300 viviendas ubicadas en un área que posee una clasificación de alta y muy alta vulnerabilidad socio-</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación		Comentarios	Construcción	Operación	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los terrenos donde se proyecta el terraplén se encuentra en tierras sin un uso productivo o desarrollado para un uso común y no se evidencia alguna otra intención de usufructo. Existen pequeños negocios y no se posee el registro de la existencia de industrias. El acceso vial a la zona es bueno se utilizaría por el viario del asentamiento El Monarca. La construcción de las obras generará un número limitado de empleos temporales. La construcción de las obras no afectará a la economía en general ni a los visitantes/turistas a Montevideo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las defensas proporcionarán protección contra inundaciones con períodos de retorno de 1:100 años, y posiblemente más dada la contingencia prevista en el diseño. El total de viviendas beneficiada es de 300 viviendas ubicadas en un área que posee una clasificación de alta y muy alta vulnerabilidad socio-</p>
Puntuación		Comentarios								
Construcción	Operación									
0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los terrenos donde se proyecta el terraplén se encuentra en tierras sin un uso productivo o desarrollado para un uso común y no se evidencia alguna otra intención de usufructo. Existen pequeños negocios y no se posee el registro de la existencia de industrias. El acceso vial a la zona es bueno se utilizaría por el viario del asentamiento El Monarca. La construcción de las obras generará un número limitado de empleos temporales. La construcción de las obras no afectará a la economía en general ni a los visitantes/turistas a Montevideo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las defensas proporcionarán protección contra inundaciones con períodos de retorno de 1:100 años, y posiblemente más dada la contingencia prevista en el diseño. El total de viviendas beneficiada es de 300 viviendas ubicadas en un área que posee una clasificación de alta y muy alta vulnerabilidad socio-</p>								

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
	<p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>económica. Las mejoras proporcionarán la calidad de vida de los dos barrios y reducirán la frecuencia de inundaciones y los daños asociados a la propiedad e infraestructura. No hay oportunidades de empleo para la fase operativa.</p> <p><b>Mitigación</b> Aplicación de las buenas prácticas de manejo de suelos y limpieza de obra durante la construcción para evitar impactar en los espacios de uso común y a las viviendas cercanas.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las comunidades afectadas?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción por la contaminación bacteriológica de aguas residuales no tratadas en las playas de Montevideo?</p> <p>El escenario/componente evita lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0  0/+	<p><b>Efectos durante construcción</b> La construcción de la defensa contra inundaciones es una actividad de construcción de riesgo sanitario relativamente bajo, por realizar movimientos de suelos sobre terrenos con escasos escurrimientos de aguas servidas y sin intervenir en el curso de agua. Los principales riesgos pueden estar asociados con el trabajo con áridos y la operación de grandes máquinas para el movimiento de tierras y compactación.</p> <p><b>Efectos durante operación</b> Las defensas contra inundaciones reducen el riesgo de estrés, lesiones físicas y muerte por inundaciones bajas a medias (período de retorno de 1:100 años). Asimismo reduce el riesgo de enfermedades por ingreso de aguas contaminadas en el área de viviendas de los asentamientos.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción, se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Incluyendo prácticas para proteger la salud de las personas, en el caso de inundaciones en el período de construcción y se plantee la necesidad de gestionar aguas contaminadas en sectores de la obra.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
		<b>Incertidumbres</b> La cantidad de propiedades afectadas se estima a partir de las zonas de inundación durante un periodo de retorno de 1:100, y qué propiedades se protegen debido a la topografía y la topografía.	
		<b>Efectos durante construcción</b> Existe un riesgo potencial de afectación del arroyo Mendoza debido a la escorrentía de aguas pluviales que arrastren sedimentos de las obras y provenientes de contingencias ambientales como ser el derrame de hidrocarburos, pero el riesgo es bajo y el impacto en el arroyo Toledo sería de baja significación. <b>Efectos durante operación</b> El proyecto no cambiará la calidad del agua o los flujos de base en el arroyo Toledo, tampoco se afectará el agua subterránea, y no se prevén cambios en el uso del agua o su disponibilidad. El proyecto puede aumentar la profundidad del cauce y la velocidad del agua en las inundaciones debido al efecto de canal producido las defensas contra inundaciones. La defensa podría actuar como una barrera física que retenga y tal vez desaliente la eliminación de los residuos sólidos del asentamiento a las márgenes del arroyo Toledo, lo que podría mejorar la calidad del agua a nivel local.	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua para las aguas interiores, las playas, las aguas costeras y las aguas subterráneas? ¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso? ¿El escenario / componente mantendrá el flujo básico en los cursos interiores? ¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterráneo para la industria y el riego? ¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?	0/-	0
		<b>Mitigación</b> Control del drenaje temporal durante la construcción. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos de la defensa contra inundaciones en la hidráulica de las crecidas debido a las condiciones de error en el modelado y a la falta de un sondeo topográfico preciso.	
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas? ¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales? ¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?	0	+
		<b>Efectos durante la construcción</b> El proyecto se construirá en el área de inundación del Arroyo Toledo y no hay restricciones para trabajos en el canal. Es recomendable que las defensas se construyan durante los meses estivales para reducir el riesgo de inundación durante la construcción y su permanencia del agua en las zonas bajas y los frentes de trabajo.	

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se han preparado diseños para una defensa contra inundaciones contra un evento de 1:100 años. El diseño de 1:100 años incluye una tolerancia que podría proporcionar un nivel de defensa más alto. El plan proporcionará beneficios adicionales, incluido un sendero en la parte superior que podría utilizarse como ruta de evacuación durante las inundaciones.</p> <p>El diseño del proyecto de terraplén es flexible y podría elevarse en el futuro.</p> <p>Existe el riesgo de que la sensación de seguridad ante las inundaciones pueda alentar una intensificación y nuevos afincamientos de viviendas detrás de la defensa, esto resultaría en mayores daños en comparación con el día de hoy en caso de inundaciones mayores a la correspondientes al diseño y que sobrepasen la defensa. Asimismo puede existir pérdidas de suelos del terraplén por mal mantenimiento y/o uso del mismo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Construcción en los meses estivales para reducir el riesgo de daños por inundaciones y los daños inherentes a una estructura parcialmente construida. Adoptar un procedimiento constructivo para los movimientos de tierra que atienda toda la traza en lugar de por sección para reducir el riesgo de inundación de las comunidades afectadas durante la construcción.</p> <p>Planificación del control de actividades para evitar el afincamiento de nuevas viviendas u otras actividades detrás de la defensa.</p> <p>Desarrollar e implementar un sistema de alerta hidrometeorológico y un plan de contingencia y evacuación contra inundaciones.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>La evaluación supone una defensa de 1:10 años.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existen incertidumbres con respecto al modelado de inundaciones y al sondeo topográfico que pueden conducir a posibles imprecisiones en la definición de la zona de inundación para las inundaciones de diseño.</p>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y</p>	?	0
			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los árboles y toda otra vegetación a lo largo de la traza de la defensa contra inundaciones deberán eliminarse antes del inicio de la construcción. No se identifican ejemplares de particular valor natural</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
	Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No se prevé que el terraplén fragmentará el área. La biodiversidad es baja</p> <p>Las inundaciones producidas por el arroyo Toledo en este tramo son de corta duración. Las defensas producirán una mayor cota del pelo del agua de la inundación pero no se prevé mayores velocidades del flujo que mantendría dentro de los rangos actuales de esta manera no se prevé afectaciones a la vegetación a lo largo del curso.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los terraplenes se sembrarán con pasto y/o vegetación arbustiva para proteger los taludes y las estructuras de la erosión.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>No se han realizado previsiones para reemplazar los árboles talados durante la construcción. La sustitución de árboles en una proporción uno a uno llevaría a una evaluación neutral para la fase de construcción.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>No se posee el registro y catastro de la vegetación existente, de existir algún ejemplar valioso se deberá tomar los recaudos necesarios para su protección.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La defensa contra inundaciones está diseñada para minimizar las intervenciones en el terreno, se prevé una coronación en la parte superior y pendientes de 1:2. La contención de la urbanización y la utilización de los espacios libres para la disposición de residuos derivará en un beneficio a la planicie de inundación</p> <p>Los terrenos a intervenir por la trayectoria prevista del terraplén comprenden a espacios abiertos y libres. No hay desarrolladas tierras con cultivos ni recursos minerales.</p> <p>Existe el potencial de erosión de los movimientos de tierra durante tormentas e inundaciones antes de vegetar los movimientos de tierra al final de la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El nuevo terraplén cambiará la geomorfología de los terrenos inundables del río en un área ya modificada por el desarrollo de rellenos y viviendas.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
		<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> El paisaje local y las vistas de las casas cambiarán escasamente y para un número reducido de viviendas dado que la obra se realiza fuera de la trama del asentamiento.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El muro generará una barrera física visual y un nuevo componente del paisaje en una zona definida como área Ecológica Significativa por su paisaje destacado. Se percibirá un cambio del paisaje en las viviendas ubicadas en la periferia del asentamiento, el terraplén interrumpirá parcialmente las vistas dado que su altura máx. esperada de 1.85 m.</p> <p>En general, el proyecto no cambiará el acceso del público a los espacios abiertos, sin embargo, su existencia introduce un nuevo componente del paisaje ajeno al entorno. En forma inmediata se percibirá una mejora de la estética del entorno en cuanto se prevé que disminuya el vertido de residuos sólidos al curso de agua.</p> <p><b>Mitigación</b> El impacto visual de los trabajos de construcción podría reducirse en base realizar los trabajos en forma coordinada para que no se produzcan acopios incensarios que modifiquen y deterioren el entorno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Se supone que la altura del terraplén es de aprox. 1.85 m, pero puede variar ligeramente debido a imprecisiones en el sondeo topográfico y los resultados del modelado.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	--

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	+

  

Efectos durante la construcción	
Ninguno.	
<b>Efectos durante la operación</b>	
Ninguno.	
<b>Mitigación</b>	
Ninguna.	
<b>Suposiciones</b>	
El sitio de construcción no se encuentra en una zona arqueológica conocida y no hay monumentos, edificios o paisajes culturales o arquitectónicos cercanos.	
<b>Incertidumbres</b>	
Ninguna.	

  

Efectos durante la construcción	
Habrá un aumento en las emisiones al aire debido al funcionamiento de la maquinaria pesada y del tráfico asociado a la construcción requerido para el transporte del material de relleno. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO <sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.	
<b>Efectos durante la operación</b>	
No hay emisiones durante la fase de operaciones.	
El diseño de los movimientos de tierra incluye una reserva para el cambio climático además de contingencias para que las obras proporcionen un nivel de defensa para un período de retorno de 1:100.	
<b>Mitigación</b>	
Identificar las fuentes de materiales más cercanas al sitio de construcción para minimizar los costos de transporte y las emisiones de los vehículos.	
<b>Suposiciones</b>	
Ninguna	

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
		<b>Incertidumbres</b> La altura final del terraplén, el volumen de materiales requerido y los movimientos de vehículos pueden cambiar ligeramente debido a imprecisiones en el mapeo topográfico y el modelado de inundaciones.	
		<b>Efectos durante la construcción</b> Existe un riesgo localizado de polvo proveniente de la construcción debido a los trabajos de movimiento de tierra, que se agravan en el tiempo con escases de lluvias. Esto puede causar molestias a las personas y a las estructuras hasta unos 100 m de las obras. Las viviendas en el asentamiento están directamente expuestas a un aumento de polvo. No hay generación de olores con este tipo de desarrollo. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna. <b>Mitigación</b> Medidas estándar de control de polvo durante la construcción. Sembrar pasturas al finalizar los movimientos de tierra para evitar la erosión por el viento y el agua. <b>Suposiciones</b> El polvo de la construcción puede controlarse dentro de niveles razonables durante el período de construcción mediante la instrumentación de buenas prácticas ambientales.	
10	Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0 0 0
11	Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de</p>	0 + 0
		<b>Incertidumbres</b> El polvo de la construcción es inevitable, pero puede mitigarse. <b>Efectos durante la construcción</b> No se prevé problemas de interferencias con otros servicios debido a que la obra se realiza en campos abiertos donde no se registran servicios. <b>Efectos durante la operación</b> El terraplén de la inundación se diseñó para permitir la elevación futura de la defensa. <b>Mitigación</b> Ninguna	



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 6 -Inundaciones en el arroyo Toledo, defensa fluvial en el arroyo Toledo	
	activos a daños accidentales o deliberados?		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?		<p><b>Efectos durante la construcción</b> El volumen de agregados se ha calculado para el proyecto.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> No hay requisitos de entradas y no se prevé la generación de subproductos de desecho durante la operación.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Mitigación</b> Será posible, se debe considerar reutilizar el exceso de material excavado de otros proyectos en la construcción de la defensa del presente Plan. Esto reduciría la necesidad de extracción de nuevos agregados y los impactos ambientales asociados.</p> <p><b>Suposiciones</b> Se supone que la defensa se construirá con los materiales que se obtengan de otras obras o mantenimientos.</p> <p><b>Incertidumbres</b> La compatibilidad del plan de obras.</p>

### Resumen

El Proyecto solucionará los problemas de inundación que genera el Arroyo Toledo por la crecida de su curso principal en los asentamientos de El Monarca y La Rinconada, la solución beneficiará un total de 300 viviendas. Estos asentamientos poseen una vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta. No se prevé el realojamiento de viviendas. El proyecto mejoraría la calidad de vida de los residentes debido a la eliminación de la necesidad de desalojo temporal y del riesgo de enfermedades relacionadas con las inundaciones. Los trabajos de construcción del terraplén no poseerían riesgo sanitario por no poseer contacto directo con aguas servidas y con el agua del curso de agua. El proyecto no afectaría la hidrología y podría existir una mejora en la calidad del agua del A° Toledo en tanto cesaran los vertidos de residuos sólidos desde los asentamientos. No se prevén afectaciones a la calidad del agua del Arroyo Toledo, al Bañado de Carrasco o el agua subterránea en el área. Existen incertidumbres en la previsión del comportamiento del curso en las inundaciones por falta de datos de base para el modelo hidráulico. Al finalizar las obras, se habrá eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas grandes con período de retorno de 1:100 años. El diseño del proyecto del terraplén es flexible y podría elevarse en el futuro. Existe el riesgo de que la sensación de seguridad ante las inundaciones pueda alentar un nuevo desarrollo de viviendas detrás de la defensa, lo que resultará en mayores daños en comparación con el día de hoy en caso de inundaciones mayores a las correspondientes al diseño y que sobrepasen la defensa. Existe la potencialidad (en la construcción y luego por un mal mantenimiento) de una pérdida de suelos por arrastre de pluviales y del propio caudal del arroyo que pueden soterrar el propio

arroyo Toledo, el canal Manga. No se prevé afectaciones ambientales al Bañado de Carrasco. No se prevé una afectación de la biodiversidad, debido a que no se han relevado ambientes relictuales de interés y el entorno se encuentra ambientalmente degradado, no se han identificado en esta etapa ejemplares de particular valor.

No se prevé cambios en la geomorfología zonal, sí se prevé un cambio en el perfil transversal de las áreas a intervenir por la propia existencia del terraplén y de las adecuaciones necesarias para su construcción. El muro operará como una barrera física visual, separando los ambientes del fraccionamiento y bañado, operará como un nuevo componente del paisaje en una zona definida como área Ecológica Significativa por su paisaje destacado, en forma local el muro afectará principalmente a los moradores de las viviendas que se ubican en la periferia de los asentamientos. Las obras disminuirán los costos asociados con las inundaciones y la posterior limpieza. No existen registros de restos de interés patrimonial cultural y arqueológico. El diseño del terraplén permite futuras ampliaciones que contemplan los efectos del cambio climático. Se prevé que durante la construcción se generará polvo y ruido, asociado al movimiento de suelos. No se prevé que el trazado del terraplén corte servicios de relevancia. No se prevé un impacto negativo significativo en las zonas de extracción de la materia prima y es posible utilizar materiales sobrantes de otras obras.

## APÉNDICE C7: Evaluación Escenario “No Regret” – Adecuación de puentes

Escenario	“No Regret”
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario	No Regret												
Eje	2.- Riesgo Hídrico												
Componente	RHF 07- Adecuación de puentes												
Descripción	<p>Este proyecto proporcionará una mejora en las condiciones de escurrimiento de los cursos de agua de Montevideo mediante la actuación sobre estructuras que en la actualidad representan obstrucciones al flujo de crecidas por sub dimensionamiento o reducción originada por la presencia de depósitos de sedimentos y / o residuos sólidos urbanos.</p> <p>Los antecedentes disponibles, estudios realizados mediante modelación matemática e inspecciones de campo, han permitido identificar las estructuras que producen restricciones al normal escurrimiento de las aguas, produciendo efectos de remanso localizados, incrementando los niveles aguas arriba. La eliminación de las restricciones fluviales y el reemplazo o ampliación de los puentes aumentará la capacidad de transporte de los cursos, atenuando parcialmente los efectos de inundaciones, reduciendo la severidad de los efectos de las crecidas y contribuyendo al control estratégico de inundaciones.</p> <p>Las obras comprenderán la ejecución de mejoras en dieciséis (16) puentes en los siguientes cursos de agua del Departamento de Montevideo: Arroyo Pantanoso, Cañada Higuieritas, Arroyo Miguelete, Toledo y Manga. Las Obras de mejora comprenden la adecuación de la sección de pasaje, reemplazo de la estructura, remoción de depósitos y limpieza del cauce de modo de facilitar el drenaje, disminuir los niveles líquidos y garantizar el adecuado escurrimiento de las aguas.</p> <p>Las principales estructuras seleccionadas para estas actuaciones son:</p>												
	<table border="1"> <tr> <td>Ao Pantanoso en Avenida Lezica</td> <td>Limpieza y remoción de sedimentos del cauce</td> </tr> <tr> <td>Ao. Pantanoso en Lanús</td> <td>Limpieza y remoción de sedimentos del cauce</td> </tr> <tr> <td>Ao. Pantanoso en Camino Melilla – Mario Arregui</td> <td>Limpieza y remoción de sedimentos y escombros del cauce</td> </tr> <tr> <td>Ao. Pantanoso en Ruta 5 Norte</td> <td>Limpieza del cauce / Sistema de protección contra erosión</td> </tr> <tr> <td>Ao. Pantanoso en Camino Tomkinson</td> <td>Limpieza del cauce</td> </tr> <tr> <td>Ao. Pantanoso en Camino Tomkinson Alcantarilla</td> <td>Limpieza / Estudio de adecuación de la sección de pasaje</td> </tr> </table>	Ao Pantanoso en Avenida Lezica	Limpieza y remoción de sedimentos del cauce	Ao. Pantanoso en Lanús	Limpieza y remoción de sedimentos del cauce	Ao. Pantanoso en Camino Melilla – Mario Arregui	Limpieza y remoción de sedimentos y escombros del cauce	Ao. Pantanoso en Ruta 5 Norte	Limpieza del cauce / Sistema de protección contra erosión	Ao. Pantanoso en Camino Tomkinson	Limpieza del cauce	Ao. Pantanoso en Camino Tomkinson Alcantarilla	Limpieza / Estudio de adecuación de la sección de pasaje
Ao Pantanoso en Avenida Lezica	Limpieza y remoción de sedimentos del cauce												
Ao. Pantanoso en Lanús	Limpieza y remoción de sedimentos del cauce												
Ao. Pantanoso en Camino Melilla – Mario Arregui	Limpieza y remoción de sedimentos y escombros del cauce												
Ao. Pantanoso en Ruta 5 Norte	Limpieza del cauce / Sistema de protección contra erosión												
Ao. Pantanoso en Camino Tomkinson	Limpieza del cauce												
Ao. Pantanoso en Camino Tomkinson Alcantarilla	Limpieza / Estudio de adecuación de la sección de pasaje												

Escenario		No Regret		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		RHF 07- Adecuación de puentes		
	Ao. Pantanoso en Av. Batlle Berres:		Limpieza y remoción de sedimentos del cauce	
	Ao. Pantanoso en Camino de las Tropas		Limpieza y remoción de residuos / Reetapa de obra del puente	
	Ao. Pantanoso en Accesos Ruta 1 y 5		Limpieza y remoción de sedimentos del cauce	
	Cañada Higuieritas en Avenida Batlle Berres		Limpieza del cauce / Reparación estructural y ampliación	
	Afluente de Cda. Higuieritas en Avenida Batlle Berres		Limpieza / Ampliación de capacidad y demolición de obstrucciones	
	Cañada Higuieritas en La Redota		Limpieza del cauce / Ampliación de capacidad	
	Ao. Miguelete en Ruta N°1		Limpieza y remoción de sedimentos	
	Ao. Miguelete en Uruguayana		Limpieza y remoción de sedimentos	
	Ao. Manga en Ruta 102		Limpieza y de protección del cauce contra efectos erosivos	
	Ao. Toledo en Camino al Paso Hondo		Limpieza del cauce / Reetapa de obra del puente	
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapa de obra	Implementación	
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por req?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y</p>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Durante los trabajos de limpieza en los puentes se verá afectado el tránsito.</p> <p><b>Efectos de la Implementación</b> Mejorará la calidad de vida por la amenización del ambiente. Se reducirán los residuos acumulados evitando la proliferación de vectores. De acuerdo a la ubicación de los puentes a intervenir la población beneficiada será la de mayor vulnerabilidad socioeconómica.</p> <p><b>Mitigación</b> Buenas prácticas de limpieza para evitar impactar a los residentes. Implementar procedimientos de gestión del tránsito para controlar los impactos en el tránsito ocasionados por los trabajos a realizarse en las vías de circulación.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 07- Adecuación de puentes	
	turismo?		Suposiciones
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p> <p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	<p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>La adecuación y limpieza de las secciones de los puentes permitirá que las aguas escurran libremente sin obstrucciones y disminuirá el riesgo de inundaciones aguas arriba. Al evitarse inundaciones disminuirá conjuntamente el riesgo de lesiones, muertes y daños a las propiedades.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua</p>	0/-	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Al retirar los residuos sólidos, obstáculos y sedimentos genera una remoción de sedimentos, tierra y residuos que se podrían incorporar al curso de agua y modificar temporalmente la calidad del agua y lecho del cuerpo de agua.</p> <p>En los puentes a reparar y/o ampliar los trabajos a realizar en la sección del cuerpo de agua generará remociones de sedimentos y el riesgo de ingresar componentes de la obra asociados al hormigón.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>El proyecto permitirá el escurrimiento del agua en todo tiempo y condiciones hidráulicas que evitará la acumulación y estancamiento de las aguas, esto evitará la generación de encharcamiento y aguas estancadas y la estabilización de la calidad del agua del cuerpo de agua.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 07- Adecuación de puentes	
	subterránea?		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Control de los sedimentos, insumos y materiales que se derramarán en los curso de agua en la etapa de obra mediante la correcta aplicación del Plan de Gestión Ambiental de construcción de obra.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>La ejecución de los trabajos en los puentes a reparar o ampliar pueden generarse estrangulamiento de las secciones de los cauces como consecuencia del procedimiento constructivo. Estas podrían generar inundaciones temporales.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>El proyecto permitirá el escurrimiento sin restricciones del agua en todo tiempo y condiciones hidráulicas que evitará la acumulación y estancamiento de las aguas, esto evitará la generación de remansos y aumento de las cotas aguas arriba de los puentes y las consiguientes inundaciones fluviales.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Priorizar la ejecución de las obras en los meses estivales para facilitar la restauración de las inundaciones y los daños asociados de una estructura parcialmente construida. Promover procedimientos constructivos que no afecten la sección de la sección libre de escurrimiento del puente.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 07- Adecuación de puentes	
	servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?		<b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguna. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
6	Geomorfología y Suelos ¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores? ¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones? ¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?	0	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna. <b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguna. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
7	Paisaje y Vistas ¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las	0/- +	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Las vistas y el entorno a los puentes cambiarán durante el período de obra debido a la presencias de maquinaria, obradores y personal. . <b>Efectos durante la Implementación</b> Lo mejorará la amenidad de entorno a los puentes y aguas arriba en tanto no se producirán acumulaciones de residuos en los puentes y en sus derredores.

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 07- Adecuación de puentes	
	comunidades locales?		<p><b>Mitigación</b></p> <p>El impacto visual de los trabajos de etapa de obra podría reducirse en base a una correcta ubicación de los componentes de la etapa de obra y buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0/-	<p>+</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0/-	<p>+</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		RHF 07- Adecuación de puentes	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0/-	<p>+</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Existe un riesgo localizado de polvo y ruido debido a los trabajos con maquinaria pesada de limpieza, remoción de sedimentos, demolición de estructuras a renovar, y movimiento de tierra. Esto puede causar molestias a las habitantes de las inmediaciones de los puentes y/o que trabajadores de la zona.</p> <p>Podría existir desprendimiento de gases que generarían olores en la remoción de los residuos y sedimentos del lecho.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La desaparición de los residuos y sedimentos evitar la fuente de posibles olores.</p> <p><b>Mitigación</b> Medidas estándar de control de polvo durante la etapa de obra a contemplarse en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> El polvo de la etapa de obra puede controlarse dentro de niveles razonables durante el período de etapa de obra mediante la instrumentación de buenas prácticas.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El polvo y el desprendimiento de olores en la etapa de obra es inevitable, pero puede mitigarse.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0/-	<p>+</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	RHF 07- Adecuación de puentes			
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	¿?	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b> Ninguna.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

#### Resumen

Las obras comprenderán trabajos de limpieza y mejoras estructurales en dieciséis puentes. Durante los trabajos se verá afectado el tránsito usuario de los puentes en tanto se restringirá el tránsito en forma parcial o total según el tipo de trabajo. En puentes a reparar, la ejecución de las obras posee riesgos potenciales de contaminación por sólidos suspendidos debido a la escorrenría de aguas pluviales que arrastren sedimentos de las obras y provenientes de contingencias ambientales, por ejemplo con hidrocarburos.

En la ejecución de las ampliaciones o reparaciones de los puentes pueden generarse estrangulamiento de las secciones de los cauces como consecuencia del procedimiento constructivo y generar inundaciones temporales. Las vistas y el entorno a los puentes cambiarán durante el período de obra debido a la presencia de maquinaria, obradores y personal, conjuntamente existe un riesgo localizado de polvo, ruido y olores debido a los trabajos con maquinaria pesada de limpieza, remoción de sedimentos, demolición de estructuras a renovar, y movimiento de tierra. Esto puede causar molestias a las habitantes de las inmediaciones de los puentes y/o que trabajadores de la zona.

Se prevé una mejora en la calidad de vida de la población cercana por la amenización del ambiente, en particular y de acuerdo a la ubicación de los puentes a intervenir la población beneficiada será la de mayor vulnerabilidad socioeconómica. La adecuación y limpieza de las secciones de los puentes permitirá que las aguas escurran libremente sin obstrucciones y disminuirá el riesgo de inundaciones aguas arriba. Al evitarse inundaciones disminuirá conjuntamente el riesgo de lesiones, muertes y daños a las propiedades y se reducirán los residuos acumulados evitando la proliferación de vectores. El proyecto permitirá el escurrimiento del agua en todo tiempo y condiciones hidráulicas. Esto evitará la acumulación y estancamiento de las aguas, la generación de remansos y aumento de las cotas aguas arriba de los puentes, esta mejora evitará las inundaciones fluviales y logrará una estabilización de la calidad del agua.

## APÉNDICE C8: Evaluación Escenario “No Regret” – Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico

Escenario	“No Regret”
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario	No Regret
Eje	2.- Riesgo Hídrico
Componente	MNE- 01.- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico
Descripción	<p>El proyecto tiene como finalidad establecer una zonificación de los usos del suelo urbano y rural mediante la asignación de los niveles de riesgo de inundaciones según la cartografía de riesgo hídrico elaborada en el marco del presente estudio, y fijar los usos permitidos, como instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la planificación urbana y la prevención de riesgos.</p> <p>Las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse, y junto a las medidas estructurales la gestión del riesgo de inundación debe enfocarse en el desarrollo de medidas no estructurales, sostenibles y eficientes para contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables. Estas medidas, de carácter legal e institucional buscan disciplinar la urbanización de manera de minimizar sus efectos en el régimen hídrico de las cuencas sin modificar la morfología minimizando el riesgo hidrológico y la interferencia causada por acciones antrópicas a las condiciones naturales.</p> <p>La zonificación de riesgo hídrico es una de las medidas más relevantes y exige de legislación relativa a la ocupación del suelo y la etapa de obra para prevenir que las zonas afectadas por las inundaciones y las áreas aún no impermeabilizadas sean ocupadas. El proyecto consiste en la redacción de una propuesta de decreto municipal para reglamentar “El plan especial de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico” como modalidad operativa para gestionar las herramientas para mitigación de riesgo y mejora de la sostenibilidad ambiental de la ciudad de Montevideo y promover objetivos específicos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zonificar las áreas inundables del departamento de Montevideo.</li> <li>■ Gestionar el riesgo hídrico con criterios socioambientales.</li> <li>■ Disponer un manejo integrado de las áreas inundables.</li> <li>■ Establecer normativas sobre el uso y ocupación del suelo en las zonas de riesgo por inundación.</li> <li>■ Lograr una actuación coordinada de la Administración y la sociedad</li> <li>■ reducir las consecuencias negativas sobre la salud y la seguridad de las personas y de los bienes, así como sobre el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras, afectadas por inundaciones</li> </ul> <p>El proyecto de decreto propuesto establece la Gestión del Riesgo hídrico del Departamento (acciones de mitigación, prevención y protección) en base a los Mapas de Riesgo hídrico elaborados en el PDSUM, y las normas sobre las que se realizará el manejo de las zonas inundables de acuerdo a su categoría de riesgo; que condicionan todas las actividades que pueden ser realizadas en suelo</p>

Escenario		No Regret		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		MMNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico		
	individualizado en cada una de las categorías identificadas (Riesgo Alto, Medio y Bajo):			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Declara las zonas inundables del departamento de Montevideo y las delimita identificando zonas de riesgo alto, medio y bajo y prohíbe cualquier tipo de modificación de los terrenos comprendidos en las áreas de riesgo (relleno, nivelación, pavimentación, excavación y perforaciones).</li> <li>■ Establece la coordinación y colaboración con el SINAIE en todo lo referente a las emergencias vinculadas con los desastres naturales que causen inundaciones o riesgo hídrico</li> <li>■ Reafirma el deber de conservación de sus predios de los propietarios privados (costear y ejecutar las obras necesarias para mantener los terrenos y su masa vegetal en condiciones de evitar riesgos de erosión e inundación, así como daños o perjuicios a terceros o al interés general, incluidos los medioambientales; garantizar la seguridad o salud públicas; etc.)</li> <li>■ Promueve la utilización de mecanismos de transferencia de los derechos de edificabilidad como instrumento para adquirir el derecho de propiedad de los inmuebles en zonas inundables.</li> </ul>			
	Los objetivos de la reglamentación propuesta atiende los siguientes aspectos:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zonificar las áreas inundables del departamento de Montevideo.</li> <li>■ Gestionar el riesgo hídrico con criterios socioambientales.</li> <li>■ Disponer un manejo integrado de las áreas inundables.</li> <li>■ Establecer normativas sobre el uso y ocupación del suelo en las zonas de riesgo por inundación.</li> <li>■ Cumplir con lo dispuesto por el literal f del artículo 3, literal a del artículo 13, el artículo 17 y concordantes de las Ley Nº 18.621 de 25/10/ 2009 que creó el SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS (SINAIE).</li> <li>■ Obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos asociados a las inundaciones.</li> </ul>			
	Lograr una actuación coordinada de todas las Administraciones Públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas sobre la salud y la seguridad de las personas y de los bienes, así como sobre el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras, asociadas a las inundaciones del territorio al que afectan.			
	<b>Nota: Se considerará como etapa de implementación del proyecto, a la fase donde se ejecuta un plan de actuación, lo que necesariamente implica la aprobación y la implementación del decreto.</b>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</li> <li>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</li> <li>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el</li> </ul>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> La población podrá verse afectada durante el desmantelamiento de casas, Generándose disconformidades y molestias</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b> Mejorará la calidad de vida de población de alta vulnerabilidad socioeconómica que habita zonas inundables accediendo a barrios urbanísticamente desarrollados con viviendas que</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico	
	<p>daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>poseen servicios básicos.</p> <p>Las personas que serán trasladadas podrá sufrir sentimiento de desarraigo y paralelamente los habitantes de los barrios receptores podrán desarrollar disconformidad, inquietud y sensación de inseguridad.</p> <p>La zonificación de las áreas inundables conlleva seguramente a una pérdida del valor del inmueble, lo que puede generar disconformidades</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Instrumentar planes de acción social que preparen a los realojados así como a los que hoy residen en zonas donde serán acogidos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Durante la remoción de la urbanización precaria se producirán un aumento de la exposición, dispersión de vectores, generación de polvo y olores.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>El plan propuesto prevendrá el riesgo de estrés, enfermedades y lesiones físicas de la población expuesta a las inundaciones. Asimismo se reducirá el riesgo de enfermedades de la población que actualmente no cuenta con sistemas de saneamiento.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se deberá contar con un Plan de Restauración del sitio abandonado.</p> <p>Así como contar con procedimientos que aseguren la reducción para los vecinos y el personal que ejecutará el desmantelamiento.</p> <p>Se deberá desarrollar un Plan de socialización y convivencia.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna	
		<b>Efectos durante etapa de obra</b> Durante el desmantelamiento de las viviendas y otras infraestructuras urbanas podrán efectuarse vertidos de residuos y líquidos en los cursos de agua cercanos. <b>Efectos durante Implementación</b> El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de las zonas inundables en cuestión. <b>Mitigación</b> Se deberá implementar un Plan de Comunicación Social para que la población afectada no descarte residuos sólidos ni líquidos, ante la inminencia de su traslado. Así como capacitar al personal de obra para que se dé la gestión adecuada a los residuos. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0/-	+
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	++
		<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Se podrán producir inundaciones durante la ejecución de la obra que generará permanencia del agua en los frentes de trabajo. <b>Efectos durante la Implementación</b> El plan de urbanización brindará a la población de zonas inundables la posibilidad de movilizarse a áreas de menor riesgo hídrico. Se beneficiarán zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas al cauce por los asentamientos. <b>Mitigación</b> Etapa de obra en los meses estivales para reducir el riesgo de inundaciones. Se adoptará un procedimiento constructivo para los movimientos de tierra y materiales que reduzca el riesgo de inundación de las comunidades afectadas durante la etapa de obra.	

Escenario		No Regret	
Eje	2.- Riesgo Hídrico		
Componente	MMNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico		
			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No significativo por el grado de afectación actual</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas recuperadas y en los entornos que han sido afectados por la propia existencia de los asentamientos.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Existe el potencial de erosión de los movimientos de tierra y remoción de las viviendas, durante tormentas e inundaciones antes de vegetar los movimientos de tierra al final de la etapa de obra.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La restitución de los espacios inundables evitará la erosión de las sendas, caminos y riberas que son arrastrados hacia el curso de agua, y la posterior reconstrucción que era necesaria para habilitar el tránsito habitual.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje	2.- Riesgo Hídrico		
Componente	MNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico		
	geomorfológicas?		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje Y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0   +	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No se considera un impacto relevante con el grado de antropización del lugar</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Cambiará el carácter paisajístico de la zona en tanto se generen espacios públicos que pueden desarrollar vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. Mejorará el valor de amenidad del barrio.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Se supone que las áreas recuperadas tendrán un uso público comunitarios.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No significativo</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> No significativo</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico	
		<b>Incertidumbres</b> Ninguna.	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Habrá un aumento en las emisiones al aire debido al tráfico de etapa de obra requerido para el transporte y maquinaria pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> No hay emisiones durante la fase de operaciones. La delimitación de las zonas inundables considera la variabilidad climática.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0/+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Existe un riesgo localizado de polvo y generación de olores en la zona donde se ejecutará la desmovilización.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Mejorará el ruido ambiental debido a la disminución de la densidad de viviendas en el barrio.</p> <p><b>Mitigación</b> Medidas estándar de control de polvo durante la etapa de obra. Acondicionar el terreno que propicie la restitución de la vegetación y minimice la potencial emisión de polvo.</p> <p><b>Suposiciones</b> El polvo de la etapa de obra puede controlarse dentro de niveles razonables mediante la instrumentación de buenas prácticas.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	MNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico			
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	-	0	<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Eventualmente se producirán accidentes y pérdida de activos, dado que la movilización se ejecutará en zonas congestionadas. Se producirá el desmantelamiento de los servicios actuales. Aumentarán las condiciones para que se propicien hurtos de materiales y de objetos privados.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Reforzar los procedimientos, el cronograma y las medidas de seguridad.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	-	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Durante la desmovilización se generarán grandes volúmenes de escombros y otros residuos de demolición que deberán gestionarse adecuadamente de acuerdo a la tipología del residuo, evitando que alcancen los cursos de agua.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Contar con un Plan de gestión ambiental de demolición.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p>

Escenario		No Regret
Eje	2.- Riesgo Hídrico	
Componente	MNE-01- Plan de zonificación, manejo integrado de áreas inundables y gestión de riesgo hídrico	
		Incertidumbres
		Ninguna.

#### Resumen

El Proyecto mejorará la calidad de vida de población de alta vulnerabilidad socioeconómica que habita zonas inundables accediendo a barrios urbanísticamente desarrollados con viviendas que poseen servicios básicos. Asimismo la zonificación de las áreas inundables conlleva seguramente a una pérdida del valor de los inmuebles localizados en estas áreas, lo que puede generar disconformidades y reclamos de los habitantes.

La regularización hídrica implica, en algunos casos, el realojo de los habitantes de las viviendas de las viviendas a demoler que poseen el potencial problema de desarraigo y paralelamente los habitantes de los barrios receptores podrán desarrollar disconformidad, inquietud y sensación de inseguridad.

Los trabajos de remoción de la urbanización precaria se producirán un aumento de la exposición, dispersión de vectores, generación de polvo y olores. No se identifica que el riesgo hídrico aumente aunque existe la posibilidad de que se produzcan inundaciones durante la ejecución de la obra que generará permanencia del agua en los frentes de trabajo. Durante la desmovilización se generarán grandes volúmenes de escombros y otros residuos que deberán gestionarse adecuadamente de acuerdo a la tipología del residuo, evitando que alcancen los cursos de agua.

La implementación del plan generará una mejora paisajística de la zona en tanto se generen espacios públicos que pueden desarrollar vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. Se mejorará notoriamente el valor de amenidad del barrio.

## APÉNDICE C10: Evaluación Escenario “No Regret” – Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta

Escenario	“No Regret”
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario	No Regret
Eje	2.- Riesgo Hídrico
Componente	MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta

### Descripción

Las redes de desagües pluviales urbanos requieren de sumideros o bocas de tormenta, para derivar el caudal de agua de lluvia que escurre por la calzada al sistema de conducción. De acuerdo a los estudios realizados, en Montevideo se usan diferentes tipologías de bocas de tormenta y no presentan un adecuado desempeño, principalmente en condiciones de mayor caudal y elevada pendiente de calle. Las tipologías de bocas de tormenta más usadas son de cordón, es decir solamente una abertura en el cordón sin reja en cuneta.

Los diseños de estos dispositivos deben contemplar aspectos hidráulicos que tiendan a lograr la mayor eficiencia, así como los aspectos relativos a la resistencia estructural, interferencia con el tráfico vehicular y peatonal, sistematización constructiva, sin dejar de lado el problema del arrastre de los residuos sólidos que genera obstrucciones. Esto evidencia que el diseño de bocas de tormenta presenta condiciones de borde muy variadas, que pueden resultar inclusive antagónicas y que deben considerarse en un estudio hidráulico.

Se requiere por lo tanto un estudio hidráulico que permita valorar la capacidad de captación de estas estructuras, ante diferentes escenarios de pendientes transversales y longitudinales de calle y posibilidad de depresión del sumidero respecto de la cuneta, entre los parámetros geométricos más relevantes.

Se propone la utilización de una herramienta de modelación numérica 3D (CFD) y modelos físicos, con el fin de evaluar el desempeño de las tipologías existentes en Montevideo, diagnosticar sus limitaciones y problemas funcionales y proponer adecuaciones en sus diseños, buscando mejorar su eficiencia en un amplio rango de operación.

Se seleccionarán nuevos diseños a ser incorporados a las tipologías utilizadas, considerando las deficiencias de las tipologías existentes y las condiciones características en Montevideo, contemplando diversos aspectos como: costo, instalación, mantenimiento, durabilidad, aspectos hidráulicos, estructurales y de interferencia en el tránsito entre otros.

- I. Recopilación y análisis de antecedentes
- II. Desarrollo de Modelos analíticos
- III. Evaluación en modelación física y numérica (4 etapas)
- IV. Análisis de resultados y conclusiones

Escenario		No Regret		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta		
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	+	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras se ejecutan en faja pública y son de pequeña escala.</p> <p><b>Efectos de la Implementación</b></p> <p>Facilitará el tránsito vehicular y peatonal al evitarse la presencia de pluviales en las calles y veredas.</p> <p>Disminuirá el riesgo de accidentes, daño a las propiedades y a la infraestructura urbana.</p> <p>Se evitarán sitios de acumulación de residuos provenientes de arrastres.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la aplicación de buenas prácticas de construcción</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Pueden existir zonas que posean particularidades que impongan restricciones a los métodos constructivos y a la ubicación de las bocas de tormentas.</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores, tránsito o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional para la construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y desbordes y de colectores y sistemas de saneamiento prediales.</p> <p>Se evitarán las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto).</p>

Escenario		No Regret		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta			
				<p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	0/+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Evita el arrastre de los residuos sólidos en calles y veredas en eventos de lluvia hacia cursos de agua</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Las obras se situarán en zonas que presentan situaciones de anegamiento temporal.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Se evitarán los anegamientos temporales</p> <p><b>Mitigación</b> El PGAC deberá contemplar el correcto acopio de materiales e insumos por los anegamientos de las zonas.</p> <p>Deberá preverse que las obras podrán quedar bajo agua temporalmente mientras duran los efectos de los eventos de lluvia.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta			
				<p><b>Suposiciones</b> Pueden existir zonas que posean particularidades que impongan restricciones a los métodos constructivos.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La regulación de las inundaciones favorecerá que no se produzcan arrastres de sedimentos y residuos sólidos que se acumulan en las riberas y cauces de agua. Estas condiciones favorecerán la estabilidad y salud ambiental de las áreas afectadas.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Disminuirá la erosión de suelos en calles, veredas y predios privados al evitarse el escurrimiento superficial de los pluviales</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta			
	químicos y otros materiales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?	0	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Mejorará la amenidad y la estética del entorno, al evitarse los encharcamientos de agua y dispersión de residuos arrastrados por el agua de lluvia.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las zonas a intervenir no están definidas</p>



Escenario		No Regret	
Eje	2.- Riesgo Hídrico		
Componente	MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>0</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se generarán emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción, debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Se desconoce el balance de emisiones generadas por no estar conectados al saneamiento por red.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La mejora prevista de la conducción en las bocas de tormenta disminuirá los tiempos tránsito del agua de lluvia y evitará anegamientos disminuyendo los olores producidos por el agua estancada.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	MNE 06 - Diseño hidráulico y plan de implementación de una nueva tipología de Bocas de Tormenta			
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. Suposiciones Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno. <b>Mitigación</b> Ninguno. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>

### Resumen

El proyecto incrementará la eficiencia de las bocas de tormenta a través de la adecuación de su diseño y posterior cambio de las estructuras actuales por las nuevas versiones. Su puesta en operación evitará el anegamiento e inundación de zonas con deficiencias de conducción de pluviales. Como resultado se obtiene una mejora en el tránsito vehicular y peatonal y su construcción generará una pequeña cantidad de oportunidades de empleo y capacitación específica al rubro.

### Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Mejorará la amenidad y la estética del entorno, al evitarse los encharcamientos de agua y dispersión de residuos arrastrados por el agua de lluvia. En el mismo sentido disminuirá el riesgo de accidentes, daño a las propiedades y a la infraestructura urbana y se evitará la acumulación de residuos.

Al evitarse el anegamiento temporal disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y desbordes de colectores y sistemas de saneamiento prediales. La ejecución de los trabajos no plantea riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores, el tránsito o las comunidades locales. Al desaparecer los encharcamientos se evitarán las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto).

La regulación de las inundaciones favorecerá que no se produzcan arrastres de sedimentos y residuos sólidos que se acumulan en las riberas y cauces de agua, estas condiciones favorecerán la estabilidad y la sanidad ambiental de las áreas afectadas.

La ejecución de las obras generará emisiones de gases de efecto invernadero debido al uso de vehículos pesados, maquinaria y tráfico derivado de la construcción. El volumen a generarse es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y la contribución a las emisiones de GEI

Se prevé la generación de polvo y el ruido y será una actividad específica identificar a los receptores más sensibles dónde se aplicarán medidas especiales de control.

## APÉNDICE C11: Evaluación Escenario “No Regret” – Realojos

Scenario	“No Regret”
Eje	Riesgo Hídrico

No Regret	
2.- Riesgo Hídrico	
MNE 07 – Realojos	
Escenario	
Eje	
Componente	
Descripción	<p>El proyecto plantea realojos de población situada en zonas inundables y concierne a viviendas pertenecientes a asentamientos localizados en las márgenes del Arroyo Pantanoso, aguas abajo del ingreso de Cañada Bellaca. La población involucrada presenta condiciones de vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta.</p> <p>En el sector aguas abajo de la Cañada Bellaca, el Plan Parcial del Arroyo Pantanoso plantea la ejecución de un parque de restauración ambiental y dada la gran cantidad de asentamientos informales en este tramo construidos en las márgenes del Arroyo, propone según el caso, realojar, recuperar o efectuar la integración urbana de cada asentamiento. El Plan Parcial del Arroyo Pantanoso (Intendencia de Montevideo, 2017), plantea el proyecto de “Cuña Verde” que propicia la construcción de un imaginario que reconozca y reconponga la cuña desde las nacientes hasta la desembocadura del arroyo bajo distintas modalidades que comprenden parque lineal, parque de restauración ambiental, y zonas de preservación en áreas industriales.</p> <p>El proyecto identifica las necesidades de relocalización prioritaria de familias que no serán alcanzadas por medidas estructurales de control del riesgo y que, ubicadas en terrenos inundables, deben ser transferidas a zonas seguras para colaborar en la desobstrucción de la zona de pasaje de crecidas. La identificación de las viviendas a ser realojadas sigue una estrategia metodológica basada en el análisis de la interacción del sistema hídrico con el sistema territorial, de manera de reconocer los distintos niveles de riesgo, y considera tanto el nivel de peligro hídrico (frecuencia de inundaciones) como la vulnerabilidad de sus pobladores.</p> <p>Se propone el traslado de las viviendas localizadas en la cuenca del Arroyo Pantanoso, aguas arriba de la interconexión de la Ruta 1 y Ruta 5, que pertenecen a los asentamientos Asentamiento Nuevo Sarandí, Maracaná y La Isla. Aguas abajo de la interconexión de la Ruta 1 y Ruta 5 se encuentran en áreas inundables viviendas del asentamiento Ombúes Nuevo, entre Ombúes Nuevos y Tres Ombúes, Cantera del Zorro y Victoria Nuevo, a las que se suman viviendas situadas en la margen derecha del Arroyo Pantanoso en el Barrio La Paloma.</p> <p>A continuación, se identifican las acciones previstas en los tres tramos comprendidos en el sector aguas abajo de Cañada Bellaca, en el Plan Parcial del Arroyo Pantanoso y se presenta la estimación de las viviendas que deben ser relocalizadas para mitigación de riesgo hídrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tramo Cuenca Baja-Tramo Alto</li> </ul> <p>El Plan Parcial propone relocalizar el sector contra el arroyo del asentamiento Maracaná. En este proyecto y a partir de la afectación espacial de crecidas por desborde del Arroyo originadas por tormentas de 10 años de recurrencia se estima que deben ser realojadas 25 viviendas en ese sector.</p>

### Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Escenario		No Regret		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		MNE 07 – Realojos		
		<p>En el asentamiento Nuevo Sarandí según el Plan Parcial sólo se requieren mejoras para integración urbana. Sin embargo, este proyecta considera que existen 35 viviendas en la franja cercana al Arroyo Pantanoso cuyos habitantes están expuestos a crecidas de 10 años de recurrencia y superiores.</p> <p>El asentamiento La Isla o Maracaná Chico se estima que debe ser realojado en su totalidad debido al efecto de retención generado por los terraplenes de la Ruta 1 y la Ruta 5, que no está bien capturado en la afectación espacial representada debido a imprecisiones en la representación topográfica. Se recomienda por lo tanto el total realojo de sus 22 viviendas.</p> <p>■ <b>Tramo Cuenca Baja-Tramo Bajo</b></p> <p>En el tramo bajo de la cuenca Baja del Arroyo Pantanoso, el Plan Parcial plantea los asentamientos Ombúes Nuevos y Tres Ombúes como objeto de recuperación e integración urbana y relocalizaciones. En el Plan Director se identifican 95 viviendas del asentamiento Ombúes Nuevos y en el asentamiento situado al Sur del anterior que se contabilizan 14 viviendas. Se considera que estas viviendas deben ser relocalizadas en sitios no inundables.</p> <p>En el asentamiento Cantera del Zorro, que debe ser relocalizado según el Plan Parcial del Arroyo Pantanoso, se ha estimado que deben ser realojadas 20 viviendas. El asentamiento Victoria Nuevo, ubicado al Sur del anterior, son 50 viviendas.</p> <p>En los asentamientos ubicados sobre la margen derecha del arroyo al Este de la Ruta 5 se estima que deben realojarse 71 viviendas.</p> <p><b>Nota: Se considerará como etapa de implementación del proyecto, a la fase donde se ejecuta un plan de actuación de realojo de las viviendas.</b></p>		
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo</p>	0/+	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras de desmantelamiento de los asentamientos, reacondicionamiento del terreno y nuevas viviendas generarán oportunidades de empleo.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la calidad de vida de la población de alta vulnerabilidad socioeconómica que habita zonas inundables del A° Pantanoso accediendo a barrios urbanísticamente desarrollados con viviendas que poseen servicios básicos.</p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de los cursos de agua y baños y permitirá darle acceso universal a la población a los espacios naturales de la “Cuenca Verde” asociados a la planicie de inundación del A° Pantanoso.</p> <p>Las personas que serán trasladadas podrán sufrir sentimiento de desarraigo y paralelamente los habitantes de los barrios receptores podrán desarrollar disconformidad, inquietud y</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE 07 – Realojos	
	industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo? ¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?		<p>sensación de inseguridad.</p> <p>La zonificación de las áreas inundables conlleva seguramente a una pérdida del valor del inmueble, lo que puede generar desconformidades</p> <p><b>Mitigación</b> Instrumentar planes de acción social que preparen a los realojados así como a los que hoy residen en zonas donde serán acogidos.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir? ¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo? ¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?	0  +	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Durante la remoción de la urbanización precaria se producirán un aumento localizado de la exposición a aguas contaminadas, dispersión de vectores, generación de polvo y olores.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> El plan propuesto prevendrá el riesgo de estrés, enfermedades y lesiones físicas de la población expuesta a las inundaciones. Asimismo se reducirá el riesgo de enfermedades de realojará en viviendas con saneamiento formal.</p> <p><b>Mitigación</b> Se deberá contar con un Plan de Restauración del sitio abandonado. Así como contar con procedimientos que aseguren la salubridad para los vecinos y el personal que ejecutará el desmantelamiento. Se deberá desarrollar un Plan de socialización y convivencia.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE 07 – Realojos	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0/-	+
	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Durante el desmantelamiento de las viviendas y otras infraestructuras urbanas podrán efectuarse vertidos de residuos y líquidos en los cursos de agua cercanos.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua de los bañados y curso del A° Pantanoso, de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de las zonas inundables en cuestión y de las condiciones ambientales de borde con el territorio.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se deberá implementar un Plan de Comunicación Social para que la población afectada no descarte residuos sólidos ni líquidos, ante la inminencia de su traslado.</p> <p>Así como capacitar al personal de obra para que se logre la gestión adecuada a los residuos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>		
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0/-	++
	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Se podrán producir inundaciones durante la ejecución de la obra que generará permanencia del agua en los frentes de trabajo.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos y zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en un aumento de la conductividad hidráulica de los cursos, menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas en las zonas bajas y a los cauces por usos inapropiados (ej. vertidos de residuos).</p> <p>El plan de urbanización brindará a la población de zonas inundables la posibilidad de movilizarse a áreas de menor riesgo hídrico. Se beneficiarán zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas al cauce por los asentamientos.</p>		

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE 07 – Realojos	
		<b>Mitigación</b> Ejecutar la obra en los meses estivales para disminuir los tiempos de re ingreso a la obra y reducir el riesgo de inundaciones. Se adoptará un procedimiento constructivo para los movimientos de tierra y materiales que reduzca el riesgo de inundación de las comunidades afectadas durante la etapa de obra. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b> Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad propia de las interfaces territoriales en las zonas recuperadas de las planicies del Arroyo Pantanoso. Repercutirá favorablemente en el resto de los ambientes naturales definidos en el proyecto de la IM como “Cuña Verde” que han sido afectados por depredación ambiental y la propia existencia de los asentamientos.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Existe el potencial de erosión de los movimientos de tierra y remoción de las viviendas, durante tormentas e inundaciones antes de vegetar los movimientos de tierra al final de la etapa de obra.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE 07 – Realojos	
	<p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>		<p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>La restitución ambiental de los espacios inundables recompondrá la geomorfología de las zonas de transición de las zonas bajas del territorio. Evitará la erosión de las sendas, caminos y riberas que son arrastrados hacia el curso de agua, y la posterior reconstrucción que era necesaria para habilitar el tránsito habitual.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b> Cambiará favorablemente el carácter paisajístico de la planicie de inundación del Arroyo e interfaces con el territorio. Se generarán espacios públicos que podrán desarrollar vistas atractivas y se eliminan varios de los componentes negativos que deterioran gravemente la estética del entorno.</p> <p>Mejorará el valor de amenidad de los barrios.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Se supone que las áreas recuperadas tendrán un uso público comunitarios.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE 07 – Realojos	
			<p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> La existencia de valores patrimoniales no identificados y registrados.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Habrà un aumento en las emisiones al aire debido al tráfico de etapa de obra requerido para el transporte y maquinaria pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico de la trama urbana y no afectará la calidad del aire local ni contribuirá a las emisiones de GEI de manera significativa.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>No hay emisiones durante la fase de operaciones.</p> <p>La delimitación de las zonas inundables considera la variabilidad climática.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de</p>	-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Existe un riesgo localizado de polvo y generación de olores en la zona donde se ejecutará la desmovilización.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la generación de olores y ruido en las zonas a recuperar donde se realiza la clasificación de residuos y la disminución de olores por la eliminación de los vertidos de las</p>

Escenario		No Regret	
Eje		2.- Riesgo Hídrico	
Componente		MNE 07 – Realojos	
	ruidos?		<p>aguas servidas de las viviendas a remover.</p> <p><b>Mitigación</b> Medidas estándar de control de polvo durante la etapa de obra. Acondicionar el terreno que propicie la restitución de la vegetación y minimice la potencial emisión de polvo.</p> <p><b>Suposiciones</b> El polvo de la etapa de obra puede controlarse dentro de niveles razonables mediante la instrumentación de buenas prácticas.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Eventualmente se producirán accidentes y pérdida de activos, dado que la movilización se ejecutará en zonas congestionadas. Aumentarán las condiciones para que se propicien hurtos de materiales y de objetos privados.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Reforzar los procedimientos, el cronograma y las medidas de seguridad.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra e implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p>	-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Durante la desmovilización se generarán grandes volúmenes de escombros y otros residuos de demolición que deberán gestionarse adecuadamente de acuerdo a la tipología del residuo, evitando que alcancen los cursos de agua.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Eje	2.- Riesgo Hídrico		
Componente	MNE 07 – Realojos		
	¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<p><b>Mitigación</b></p> <p>Contar con un Plan de gestión ambiental de demolición.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

#### Resumen

El proyecto plantea el realojo de las viviendas pertenecientes a asentamientos localizados en zonas inundables (Tr = 10 años) de las márgenes del Arroyo Pantanoso, aguas abajo del ingreso de Cañada Bellaca. La población involucrada está en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta. Este proyecto se alinea con el Plan Parcial del A° Pantanoso dónde se plantea una intervención directa en las zonas inundables ocupadas por los asentamientos y paralelamente propone un programa denominado "Cuña Verde" de parques y ambientes de preservación.

En la etapa de obra, se generarán puestos de trabajo para realizar el desmantelamiento de los asentamientos, el reacondicionamiento del terreno y se requerirá nuevas viviendas que generarán oportunidades de empleo. Durante la remoción de la urbanización precaria se producirán un aumento localizado de la exposición a aguas contaminadas, dispersión de vectores, generación de polvo y olores, se podrán producir asimismo inundaciones durante la ejecución de la obra que generará la permanencia del agua en los frentes de trabajo. Las inundaciones o escorrentías tendrán el potencial de erosión de tierra durante la remoción de las viviendas y antes de que la vegetación recolonice los espacios restablecidos. Se producirá un aumento muy menor en las emisiones gaseosas debido al tráfico requerido para el transporte y de la maquinaria pesada. Eventualmente se producirán accidentes y pérdida de activos durante la desmovilización se generarán grandes volúmenes de escombros, tosca, restos de los residuos urbanos que se clasificaron en el área y otros residuos de demolición que deberán gestionarse adecuadamente de acuerdo a la tipología del residuo.

Mejorará la calidad de vida de la población de alta vulnerabilidad socioeconómica que habita zonas inundables del A° Pantanoso, accediendo a barrios urbanísticamente desarrollados con viviendas que poseen los servicios básicos. El plan propuesto prevendrá el riesgo de estrés, enfermedades y lesiones físicas de la población expuesta a las inundaciones. Asimismo se reducirá el riesgo de enfermedad de la población a trasladar que actualmente no cuenta con sistema de saneamiento y se realojará en viviendas con saneamiento formal. Las personas que serán trasladadas podrán sufrir sentimiento de desarraigo y paralelamente los habitantes de los barrios receptores podrán desarrollar disconformidad, inquietud y sensación de inseguridad. En cuanto a la zonificación de las áreas en potencialmente inundables, podrá generar una pérdida del valor de los inmuebles, lo que puede generar disconformidades en los propietarios y/o ocupantes en cuestión.

Simultáneamente mejorará la amenidad del entorno de los cursos de agua y bañados en las zonas restauradas y permitirá el acceso universal a la población a los espacios naturales de la "Cuña Verde" asociados a la planicie de inundación del A° Pantanoso. El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua de los bañados y curso del A° Pantanoso, de las condiciones ambientales ecosistémicas de las zonas inundables en cuestión y de las condiciones ambientales de borde con el territorio. Favorecerá la restitución de la biodiversidad propia de las interfaces territoriales en las zonas recuperadas de las planicies del Arroyo Pantanoso y repercutirá favorablemente en el resto de los ambientes naturales definidos en el proyecto de "Cuña Verde" y que han sido afectados por depredación ambiental y la propia existencia de los asentamientos. Se mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos y zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en un aumento de la conductividad hidráulica de los cursos, menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Se recompondrá la geomorfología de las zonas de transición de las zonas bajas del territorio, se evitará la erosión de las sendas, caminos y riberas que actualmente son arrasados hacia el curso de agua. Cambiará favorablemente el carácter paisajístico de la planicie de inundación del Arroyo e interfaces con el territorio, se generarán espacios públicos que podrán desarrollar vistas atractivas y se eliminarán varios de los componentes negativos que deterioran gravemente la estética del entorno. Finalmente disminuirán olores de descomposición emanados de las zonas de clasificación de residuos domiciliarios y por la eliminación de los vertidos al bañado de las aguas servidas de las viviendas a remover.

## EJE 3 ELABORACIÓN DE PLANES DE OPERACIÓN QUINQUENALES

### APÉNDICE C13: Evaluación Escenario “No Regret” – Elaboración de Planes de Operación Quinquenales

Escenario	“No Regret”
Eje	Operación del Sistema y Gestión de Activos

Escenario	No Regret
Eje	3- Operación del Sistema y Gestión de Activos
Componente	OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales
<p>Descripción: Todos los sistemas de recolección de aguas servidas y aguas pluviales deben contar con una política de operación para que trabajen de manera eficiente y evitar daños tanto a la red, como al medio ambiente y así reducir impactos socioambientales.</p> <p>Se deben contemplar programas de mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes del sistema con el fin de asegurar su estado de funcionamiento en los momentos en que son requeridos para la operación del sistema; igualmente el mantenimiento correctivo también hace parte de las actividades que deben contemplarse para asegurar la continuidad del servicio. Estos programas de mantenimiento preventivo y correctivo tienen por objeto mantener en buenas condiciones de funcionamiento a todas las tuberías, estructuras y demás componentes que conforman el sistema.</p> <p>El Servicio de Operación y Mantenimiento del Sistema (SOMS) de la Intendencia, cuenta una estructura básica, opera directamente el 80% del sistema de conducción y el 20% restante a través de dos (2) empresas contratadas, más un contrato de tercerización para el mantenimiento del interceptor costero.</p> <p>El tamaño de la Unidad, en cuanto a cantidad de personal y equipos (incluyendo el apoyo de terceros), está dimensionado únicamente para la prestación de mantenimiento correctivo, dejando sin atender los requerimientos de mantenimiento preventivo. A su vez durante la etapa de diagnóstico se identificó que el SOMS no puede abarcar todas las tareas que se requieren ejecutar a través del Sistema de Reclamaciones (SUR), generando retraso acumulado que continúa creciendo.</p> <p>Los Programas de Operación Quinquenales (POQ) apuntan a un mejoramiento de todo el sistema de conducción, a través de la realización de tareas planificadas de inspección y limpieza fuera de las áreas de contrato. Esto actualmente se realiza puntualmente, por necesidad de realizar acciones correctivas a causa de eventos climáticos extremos, fallas estructurales o funcionales, o reclamos de usuarios.</p> <p>Los POQ deberán considerar prioritariamente la sistematización del monitoreo del sistema, la medición de caudal de todas las EB de mayor capacidad a 200 L/s (EB menores a definir) y la instalación de medidores de nivel en conducciones de las UF Costero y Miguetele.</p> <p>El Plan será elaborado en base a los resultados que se quieran alcanzar y las prioridades vigentes fijadas por las Autoridades. Los objetivos deben plantearse basados en dichas prioridades y considerando el trabajo ya realizado al momento de la ejecución del plan. Estos deben ser realistas (no crear expectativas que no se pueden cumplir), flexibles (modificables durante la ejecución del plan) y claros (comprensibles). Los objetivos serán definidos a partir de los siguientes aspectos:</p> <p>■ Que se quiere hacer (Objetivo)</p>	

Escenario		No Regret		
Eje				
3- Operación del Sistema y Gestión de Activos				
Componente				
OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales				
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quienes lo harán (responsables)</li> <li>■ Lugar donde se hará (área de ejecución)</li> <li>■ Para que se hará (resultado)</li> </ul> <p>La forma de cumplir los objetivos es planteándose metas. Esto se refiere a un elemento cuantificable de los mismos en una escala temporal (cuanto queremos alcanzar de cierto elemento con cierta calidad y en cierto lapso). Para alcanzar las metas se debe tener en cuenta los recursos disponibles en un plazo determinado. Las metas son conocidas y abordadas por los responsables.</p> <p>Para el desarrollo de las actividades se debe considerar los aspectos presupuestales y de recursos materiales y humanos (personal, protocolos de trabajo y niveles de autonomía para SOMs). Deberá ser un plan dinámico que cubra equilibradamente aspectos correctivos y preventivos de la operación.</p> <p>El plan debe ser sometido a evaluación y seguimiento, revisando el alcance de las metas y objetivos, recursos previstos y utilizados, cambios que variaron el avance, problemas y dificultades, medidas correctivas y tiempos de ejecución.</p>				
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo,</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos de la Implementación</b></p> <p>Mejorará la calidad y eficiencia operativa del servicio de saneamiento y drenaje de pluviales. Se evitarán daños a la infraestructura urbana y privada como consecuencia de colapsos y obstrucciones de las redes y sus componentes. Disminuirá la frecuencia de vertidos de los alivios como consecuencia de obstrucciones, roturas y/o reparaciones a las instalaciones colapsadas. El mantenimiento sistemático disminuirá las posibles repercusiones económicas adversas a los usuarios del sistema de saneamiento.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Buenas prácticas de limpieza para evitar impactar a los residentes. Implementar procedimientos de gestión del tránsito para controlar los impactos en el tránsito ocasionados por los trabajos a realizarse en las vías de circulación.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>El programa se implementa en todo el sistema de saneamiento.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos		
Componente		OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales		
	incluyendo turistas y empresarios?			
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	0/+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Se reducirán los riesgos sanitarios de la población por la disminución de las roturas y colapsos en tanto se evitarán vertidos por los alivios y colectores colapsados. Se reducirá la frecuencia de transporte de aguas servidas por los cursos de agua y su influencia en la calidad del agua para baño en las playas de Montevideo</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>La disminución de los vertidos a los cursos de agua por los alivios debido a las averías, desperfectos o colapsos del sistema de saneamiento mejorará la calidad del agua de los cursos de agua superficiales, de los bañados y repercutirá favorablemente en la calidad de agua para baños en las playas y zonas costeras.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos		
Componente		OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales		
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	NA	0	<p>Efectos durante etapa de obra</p> <p>NA</p> <p>Efectos durante Implementación</p> <p>Ninguna.</p> <p>Mitigación</p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna</p> <p>Incertidumbres</p> <p>Ninguna</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	NA	0	<p>Efectos durante etapa de obra</p> <p>NA</p> <p>Efectos durante Implementación</p> <p>Ninguna</p> <p>Mitigación</p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna</p> <p>Incertidumbres</p> <p>Ninguna</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p>	NA	0	<p>Efectos durante etapa de obra</p> <p>NA</p> <p>Efectos durante Implementación</p> <p>Ninguna</p>



Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos		
Componente		OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales		
	<p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>			<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p>

Escenario		No Regret		
Eje	3- Operación del Sistema y Gestión de Activos			
Componente	OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales			
				<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra? ¿El escenario / componente evitará la generación de olores? ¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Se reducirán las molestias ocasionadas por las obras de reparación de las redes en la vía pública, en tanto se reducirá la cantidad de intervenciones necesarias y del ruido y polvo por estas generadas. Disminuirá la generación de olores provocados por las roturas y obstrucciones en el sistema de saneamiento. Asimismo disminuirá los olores del vertido de los alivios en los cursos de agua y la zona costera. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos		
Componente		OM&GA 02 - Elaboración de Planes de Operación Quinquenales		
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuros?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Se conocerá la cantidad de horas de operación del sistema que permitirá conocer eficiencias y desgaste de los componentes del sistema para un mejor planeamiento preventivo. Asimismo se mejorará la planeación del sistema por crecimiento, saturación y/o estado.</p> <p>Se dispondrá del conocimiento de la operación, parámetros hidráulicos y operativos del sistema. Se reducirá la susceptibilidad de los activos a daños accidentales.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguno.</p>

## Resumen

El proyecto mejorará la calidad y eficiencia operativa del servicio de saneamiento y drenaje de pluviales, se evitarán daños a la infraestructura urbana y privada como consecuencia de colapsos y obstrucciones de las redes y sus componentes. Lo que conlleva a la disminución de la frecuencia de vertidos de los alivios como consecuencia de obstrucciones, roturas y/o reparaciones a las instalaciones colapsadas. El mantenimiento sistemático disminuirá las posibles repercusiones económicas adversas a los usuarios del sistema de saneamiento

Se reducirán los riesgos sanitarios de la población por la disminución de las roturas y colapsos que generan desbordos en ámbitos públicos y privados, simultáneamente se evitarán vertidos por los alivios del tramo de colectores colapsados. Se reducirá la frecuencia de presencias de aguas servidas en los cursos de agua que mejorará la calidad del agua de los cursos de agua superficiales, de los bañados y repercutirá favorablemente en la calidad de agua para baños en las playas y zonas costeras

Se reducirán las molestias ocasionadas por las obras de reparación de las redes en la vía pública, en tanto se reducirá la cantidad de intervenciones necesarias y del ruido y polvo por estas generadas. Disminuirá la generación de olores provocados por las roturas y obstrucciones en el sistema de saneamiento. Asimismo disminuirá los olores del vertido de los alivios en los cursos de agua y la zona costera.

Se conocerá la cantidad de horas de operación del sistema que permitirá conocer eficiencias y desgaste de los componentes del sistema para un mejor planeamiento preventivo, se dispondrá conjuntamente del conocimiento de la operación, parámetros hidráulicos y operativos del sistema. Esa información reducirá la susceptibilidad de los activos a daños accidentales. Finalmente se mejorará la planeación del sistema por crecimiento, saturación y/o estado.

## APÉNDICE C14: Evaluación Escenario “No Regret” – Monitoreo del sistema de saneamiento y drenaje

Escenario	“No Regret”
Eje	Operación del sistema y Gestión de activos

Escenario	No Regret
Ejes	Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje
Componente	OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas

### 3. Descripción del Proyecto

El operador del sistema de saneamiento de la ciudad debe contar con un sistema de monitoreo con el fin de tener conocimiento de los parámetros hidráulicos, operacionales y de calidad de interés del sistema.

En cuanto al monitoreo funcional, se tratará de un sistema de comunicación remota, que permitirá que la información sea enviada al centro operativo en forma periódica (diaria, horaria, etc.), por demanda o en respuesta a la presencia de alarmas de cada uno de los puntos seleccionados.

Se propone la ejecución de un plan de instalación de equipos de monitoreo (caudalímetros, medidores de nivel, pluviométricos, sistemas integrales de calidad, sistemas de calidad) en los componentes de la infraestructura de saneamiento como son puntos de medición pluviométrica, estaciones de bombeo, compuertas, sifones, tubería o conductos, plantas de tratamiento y puntos de disposición final que permitan obtener información para una correcta operación.

Teniendo en cuenta que el sistema cuenta con una cantidad importante de puntos de interés para monitorear se ha establecido identificar en una primera instancia la totalidad de los puntos a controlar con el fin de identificar los más críticos, que deberán ser monitoreados a partir del 2018 y un crecimiento gradual hasta el año 2030.

Elemento	Cantidad
Limnógrafo red móvil - alivios costero Este	12
Limnógrafo red móvil - alivios costero Oeste	9
Limnógrafo red móvil - alivios MI Miguelete	9
Limnógrafo red móvil - alivios MD Miguelete	8
Limnógrafo red móvil - alivios EEBB no costeras	27

Escenario	No Regret
Ejes	Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje
Componente	<p>OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje</p> <p>OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas</p>

Limnógrafo red móvil - alivios conductos cloacales	10
Limnógrafo red móvil - conductos ppales unitarios	12
Limnógrafo red móvil - conductos ppales pluviales	5
Caudalímetro EB grande	10
Caudalímetro EB mediana	10

Complementariamente se requerirá el monitoreo hidrometeorológico del Departamento de Montevideo, lo que permitirá desarrollar un programa de monitoreo hidrológico en los cursos principales para garantizar el monitoreo constante y sistemático, lo que mejorará el conocimiento general del régimen de las variables hidrológicas e hidrometeorológicas. Ante situaciones hídricas extremas se contará con un sistema de alerta hidrometeorológico. Asimismo será de apoyo en la coordinación de las tareas de monitoreo de cantidad de agua con las determinaciones de calidad de aguas.

La información generada por la red hidrometeorológica será accesible y pública para distintos usuarios de la región: organizaciones civiles.

El proceso de diseño de la red deberá contar con fases de anteproyecto, proyecto, e implementación progresiva, previéndose la incorporación de mediciones de niveles y caudales en los cursos fluviales, que permita alcanzar una red hidrológica óptima acorde a las necesidades. Se ha previsto la instalación de veinticuatro (24) estaciones hidrométricas y la localización de las mismas se estableció inicialmente en coincidencia con los sitios de muestreo del programa de monitoreo de cursos de agua del Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental (Departamento de Desarrollo Ambiental). Este Programa comprende el monitoreo de calidad de los arroyos Miguelete, Pantanoso, Las Piedras y cuenca del arroyo Carrasco (arroyos Carrasco, nacientes de arroyos Manga y Toledo, cañada Chacarita de Los Padres), donde se realizan 4 campañas de monitoreo por año, y de cuencas menores (tributarios del arroyo Miguelete, Pantanoso, Carrasco, Río de la Plata de la zona Este, Río de la Plata de la zona Este y Río Santa Lucía) donde se realizaron 2 campañas de monitoreo con frecuencia semestral.

Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos de la Implementación</b></p> <p>El aumento del conocimiento de la operación del sistema de saneamiento permitirá identificar problemas de obstrucción de colectores, fallas en la operación, intrusiones indebidas que redundarán en menores riesgos de fallas en el servicio y de impactos económicos adversos en los usuarios de la red. Se registrará una disminución de la población afectada por desbordamientos, taponamientos e inundaciones</p>

## Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Escenario		No Regret	
Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje			
Componente			
		OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje	
		OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas	
	<p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>Se detectarán en forma inmediata el vertido por los aliviaderos y se podrá actuar en forma inmediata en la falla del sistema, esto repercutirá en una mejora la amenidad de los entornos vinculados a los cuerpos de agua.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Se reducirán los riesgos sanitarios de la población por la disminución de los desbordamientos por los aliviaderos. Se reducirá la frecuencia de transporte de aguas servidas por los cursos de agua y su influencia en la calidad del agua para baño en las playas de Montevideo. La disminución de los desbordamientos y obstrucciones del sistema reducirá el riesgo de exposición a las aguas servidas de la población y por consiguiente se disminuirá el riesgo de contaminación de la población afectada.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos	NA	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Ejes		Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje	
Componente		OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje	OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas
		<p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Se disminuirán los vertidos de aguas servidas a los cursos de agua por los alivios por la actuación temprana ante una falla o atasco, que repercutirá en una mejora de la calidad del agua de los cursos de agua superficiales, de los bañados y en la calidad de agua para baños en las playas y zonas costeras.</p> <p>Se conocerá la frecuencia de vertidos de cargas contaminantes a los arroyos y se tendrá mejor control de estos vertidos.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La implementación de un sistema de monitoreo de niveles en los cursos de agua proporcionará información valiosa de caudales y del comportamiento hidráulico de las diferentes cuencas. Esta información será otro insumo importante en la toma de decisiones de futuras ampliaciones y actuaciones en el territorio.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	<p>NA</p>	<p>0/+</p>



Escenario		No Regret		
Ejes		Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje		
Componente		OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje		
		OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas		
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	NA	0	<p>Efectos durante etapa de obra</p> <p>NA</p> <p>Efectos durante Implementación</p> <p>Ninguna</p> <p>Mitigación</p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p> <p>Incertidumbres</p> <p>Ninguna.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	NA	0	<p>Efectos durante etapa de obra</p> <p>NA</p> <p>Efectos durante Implementación</p> <p>Ninguna</p> <p>Mitigación</p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p> <p>Incertidumbres</p> <p>Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de</p>	NA	0	<p>Efectos durante etapa de obra</p> <p>NA</p> <p>Efectos durante Implementación</p> <p>Ninguna</p>

Escenario		No Regret		
Ejes		Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje		
Componente		OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje		
		OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas		
	amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?			<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	NA	0	
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	NA	0	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>



Escenario		No Regret		
Ejes		Eje 3 – OM&GA03 Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje		
Componente		OM02 - Monitoreo funcional del sistema de saneamiento y drenaje		
		OM3 - Consolidación de una Red de Mediciones de Variables Hidrológicas e Hidrometeorológicas		
				<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra e implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	NA	0	<b>Efectos durante etapa de obra</b> NA <b>Efectos durante Implementación</b> Ninguna <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna

#### Resumen

La instrumentación del proyecto generará un aumento del conocimiento del comportamiento del sistema de saneamiento que permitirá una mejor operación e identificar tempranamente problemas de obstrucción de colectores, fallas en la operación e intrusiones indebidas. Esta mejora redundará en menores riesgos de fallas en el servicio y la consiguiente disminución de la población afectada por desbordamientos, taponamientos e inundaciones. Las mejoras se traducirán también en menores impactos económicos adversos en los usuarios de la red.

Se detectarán en línea el vertido por los aliviaderos y se podrá actuar en forma inmediata en la falla del sistema. Se conocerá la frecuencia de vertidos de cargas contaminantes a los arroyos y se tendrá mejor control de estos vertidos. La detección temprana de los problemas de la red por medio del conocimiento real de los parámetros hidráulicos y operativos del sistema disminuirá los daños a la infraestructura.

Se reducirán los riesgos sanitarios de la población por la disminución de los desbordes, sobrepresiones y vertidos por los alivios. Se reducirá la frecuencia de transporte de aguas servidas por los cursos de agua que repercutirá en una mejora de la calidad del agua de los cursos y bañados, asimismo influenciará en la calidad del agua para baño en las playas de Montevideo.

La implementación de un sistema de monitoreo de niveles en los cursos de agua proporcionará información valiosa de caudales y del comportamiento hidráulico de las diferentes subcuencas. Esta información será otro insumo importante en la toma de decisiones de futuras ampliaciones y actuaciones en el territorio.

La disminución de desbordes, obstrucciones prolongadas y contaminación de las fuentes receptoras disminuirá la septicidad del agua servida que permanece en las redes y la calidad del agua de los cursos y bañados respectivamente, esta situación disminuirá las oportunidades de generación de olores. Al identificar tempranamente las obstrucciones y fallas del sistema se evitará que la red trabaje sobre presión y en consecuencia disminuirán la fuga de aguas residuales al subsuelo.

#### Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

## APÉNDICE C15: Evaluación Escenario “No Regret” –: Programas para el control de la intrusión pluvial

Escenario	“No Regret”
Eje	Operación del sistema y Gestión de activos

Escenario	No Regret
Eje	3- Operación del sistema y Gestión de activos
Componente	OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial
<b>Descripción del Proyecto</b>	<p>La intrusión pluvial es la conexión de aguas pluviales a las redes cloacales, que normalmente sucede en las instalaciones sanitarias internas, ingresando el agua pluvial a las redes cloacales (junto con el agua servida) por la propia conexión domiciliaria. Actualmente hay 7.000 ha de redes separativas, donde en general se tiene este problema. Con la ejecución de nuevas redes en zonas actualmente sin cobertura, se prevé cubrir 5.300 ha adicionales al 2030.</p> <p>Durante la etapa de diagnóstico se logró estimar que el 5% de la escorrentía pluvial generada en una determinada cuenca ingresa a las redes cloacales en vez de hacerlo al sistema de drenaje pluvial. La intrusión implica, en una primera instancia, aumento de niveles piezométricos en las redes y en consecuencia el retroceso de aguas servidas a viviendas. Para mitigar este problema se construyen alivios de las redes cloacales, conectándolos a conducciones pluviales, cursos de agua, cunetas.</p> <p>Las alternativas consideradas para gestionar este problema fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tendientes a evitar la intrusión: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Educación/información al vecino sobre el uso correcto de las redes separativas (redes existentes y mayormente en redes nuevas)</li> <li>■ Inspección sanitarias internas para reconectar desagües pluviales al sistema de drenaje (redes existentes)</li> </ul> </li> <li>2. Tendientes a mitigar los efectos de la intrusión: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ejecución de tanques laminación en puntos de alivio (redes existentes y nuevas)</li> <li>■ Ejecución de rejillas en puntos de alivio (redes existentes y nuevas)</li> <li>■ Conducción de alivios de Cuenca Norte Miguelete hasta la Bahía (redes existentes)</li> <li>■ Diseñar redes para conducir intrusión pluvial aumentando secciones (redes nuevas)</li> </ul> </li> </ol> <p>Se recomienda la aplicación de dos estrategias iniciales en zonas ya saneadas, a modo de piloto, para su evaluación y eventual expansión al resto de las zonas con esta problemática. En zonas a sanear durante las obras de expansión, la estrategia inicialmente propuesta es la de informar al vecino sobre el uso correcto de las redes separativas, que será parte del programa de conexiones al saneamiento.</p>

Escenario		No Regret			
Eje					
3- Operación del sistema y Gestión de activos					
OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial					
Componente	Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
			Etapa de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p>0/+</p>	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras se ejecutan en faja pública y son de pequeña escala.</p> <p><b>Efectos de la Implementación</b></p> <p>Mejorará la calidad y eficiencia operativa del servicio de saneamiento y drenaje de pluviales.</p> <p>Se evitarán daños a la infraestructura urbana y privada como consecuencia de obstrucciones de las redes y sus componentes. Disminuirán los vertidos de los alivios como consecuencia del desconocimiento de la operación de los alivios.</p> <p>Se reducirán los residuos sólidos vertidos evitando la pérdida de amenidad de los ambientes asociados a las descargas y puntos de alivio.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores, tránsito o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional para la construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Se reducirán los riesgos sanitarios de la población por la disminución de los vertidos de aguas servidas por los alivios de la red. Se reducirá la frecuencia de transporte de aguas servidas por los cursos de agua y costa, tendrá una influencia positiva en la calidad del</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del sistema y Gestión de activos	
Componente		OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial	
		<p>agua para baño en las playas de Montevideo.</p> <p>Disminuirán las roturas y colapsos por la disminución de instrucción de pluviales y se evitará la saturación de la conducción, aumento de niveles piezométricos y retroceso de aguas servidas a la viviendas.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Se supone una relación directa entre la disminución del acceso de aguas servidas a los cursos de agua y costa con la calidad de agua bacteriológica de las playas de Montevideo.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	<p>0</p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Las obras se situarán en áreas adyacentes a los cursos pero sin ingresar en el cauce y sin modificación de la sección del curso. No habrá afectaciones al recurso ni en la calidad del agua</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> La disminución de los vertidos de agua servida por los alivios repercutirá directamente en la mejora de amenidad y calidad ambiental del entorno a los cursos de agua, será una contribución a lograr los estándares de calidad de agua pretendidos.</p> <p>Asimismo, la disminución de pluviales en la red permitirá menor carga en la red y vertidos por los alivios, se logrará una mejora de la calidad del agua de los cursos de agua superficiales, de los bañados y repercutirá favorablemente en la calidad de agua para baños en las playas y zonas costeras</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Se supone una relación directa entre la disminución del acceso de aguas servidas a los cursos de agua y costa con la calidad de agua bacteriológica de las playas de Montevideo.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del sistema y Gestión de activos		
Componente		OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial		
				Ninguna.
				<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras se situarán en áreas adyacentes a los cursos pero sin ingresar en el cauce y sin modificación de la sección del curso. Las obras no tendrán influencia en el aumento del nivel del agua en los cursos.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
4	Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	0
5	Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso u otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0/+
				<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>La disminución de los vertidos de agua servida por los aliviós disminuirá las cargas de compuestos que operan como contaminantes los cursos de agua y ambientes de bañados, esto permitirá la recuperación de la biota sensible a ambientes degradados y aumentar la biodiversidad de los ambientes naturales.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>



Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del sistema y Gestión de activos	
Componente		OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Ninguna</p>	

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del sistema y Gestión de activos		
Componente		OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial		
		<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>		
		<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Las emisiones de gases de efecto invernadero que se generarán durante la construcción serán debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	0
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	0/+	0

### Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del sistema y Gestión de activos		
Componente		OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial		
				<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Se conocerá la operación real del sistema que permitirá conocer las condiciones de operación de los alivios, detección temprana de obstrucciones y roturas. Se mejorará el conocimiento para la planeación del sistema por crecimiento, saturación y/o estado. La disminución de la intrusión pluvial permitirá trabar al sistemas sin sobre presiones que imponen a los conducciones condiciones de operación fuera de diseño.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguno</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuros?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	0/+	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra e implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de</p>	0	0	

Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del sistema y Gestión de activos	
Componente		OM&GA 05 - Programas para el control de la intrusión pluvial	
	aguas residuales, opciones para reutilización y recidaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<p><b>Suposiciones</b> Ninguno.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguno.</p>

#### Resumen

El Proyecto instrumentará medidas tendientes a eliminar los vertidos cloacales en tiempo seco a las conducciones pluviales y/o cursos de agua y a disminuir el ingreso de pluviales a las redes de saneamiento. En la etapa de obra se generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo para mano de obra especializada. Los riesgos para la salud de los trabajadores y del barrio son escasos por ser construcciones en seco, sin presencia de aguas residuales.

No se producirán afectaciones en los cuerpos receptores, dado que las obras se situarán en áreas adyacentes a los cursos pero sin ingresar en el cauce y sin modificación de la sección del curso. Las obras no tendrán influencia en el aumento del nivel del agua en los cursos y baños y no se generarán afectaciones a la calidad del agua.

En la operación el proyecto mejorará la calidad y eficiencia operativa del servicio de saneamiento y drenaje de pluviales. Disminuirán los vertidos de los alivios como consecuencia del desconocimiento de la operación de los alivios y se evitarán daños a la infraestructura urbana pública y privada como consecuencia de obstrucciones de las redes y sus componentes. Se evitará el aumento de niveles piezométricos y retroceso de aguas servidas a las viviendas. Simultáneamente se reducirán los residuos sólidos vertidos evitando la pérdida de amenidad de los ambientes asociados a las descargas y puntos de alivio.

La disminución de los vertidos de agua servida por los alivios repercutirá directamente en la mejora de amenidad y calidad ambiental del entorno a los cursos de agua, será una contribución a lograr los estándares de calidad de agua pretendidos. Asimismo, se logrará una mejora de la calidad del agua de los cursos de agua superficiales, de los baños y repercutirá favorablemente en la calidad de agua para baños en las playas y zonas costeras. Se reducirán los riesgos sanitarios de la población.

La disminución de los vertidos de agua servida a los cursos de agua disminuirá las cargas de compuestos que operan como contaminantes los cursos de agua y ambientes de baños, esto permitirá la recuperación de la biota sensible a ambientes degradados y aumentar la biodiversidad de los ambientes naturales.

Las emisiones de gases de efecto invernadero que se generarán durante la construcción serán debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción. El volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI. Finalmente disminuirán los olores generados por el vertido de los alivios en los cursos de agua y la zona costera, también disminuirán de olores provocados por las roturas y obstrucciones en el sistema de saneamiento.

## APÉNDICE C16: Evaluación Escenario “No Regret” Plan de gestión de activos

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de Activos físicos

Escenario	No Regret
Eje	3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos
Componente	Plan de Gestión de Activos
<b>Descripción</b>	<p>La premisa básica de la gestión de activos de infraestructura es intervenir en puntos estratégicos del ciclo de vida normal de un activo para extender la vida estimada de servicio y por lo tanto mantener su desempeño. La infraestructura de saneamiento y drenaje son activos de larga duración que requieren múltiples puntos de intervención, incluyendo una combinación de actividades de reparación, mantenimiento preventivo o predictivo y eventual rehabilitación.</p> <p>El PLAN DE Gestión de Activos encarará el problema de falta de inversión en activos, lo que a su vez reducirá las fallas de los activos y mejorará los niveles de servicio</p> <p>Tendrá 6 componentes principales:</p> <p><b>Registro de Activos:</b> El mismo debería ser una base de datos base GIS vinculada al mapeo de ciudad, a la base de datos de clientes DS y al Sistema financiero DS.</p> <p><b>Plan de Inspección y Diagnóstico:</b> Este plan se describe en el perfil de Proyecto GA01 establece la inspección de conducciones del sistema de saneamiento consiste en el reconocimiento de las afectaciones al interior de las conducciones y las estructuras del sistema de saneamiento. La inspección puede realizarse caminando, transitando con un vehículo (directa) o con ayuda de un equipo de inspección de redes o cualquier otro equipo que sea aprobado previamente la DS. Por medio de una inspección óptica se deben evaluar cualitativamente entre otros aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obstáculos al flujo</li> <li>■ Deformación</li> <li>■ Fugas</li> <li>■ Exfiltración</li> <li>■ Daños superficiales</li> <li>■ Conexión defectuosa</li> <li>■ Conexiones de acometidas domiciliarias</li> <li>■ Fisura-Grietas</li> <li>■ Corrosiones internas</li> <li>■ Uniones y/o juntas</li> <li>■ Infiltraciones</li> <li>■ Fallas</li> <li>■ Deformaciones, deflexiones</li> <li>■ Presencia de sedimentos, raíces, plagas</li> <li>■ Colapso, roturas</li> <li>■ Conexiones erradas</li> </ul>

Escenario		No Regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos		
		<p><b>Recuperación de accesibilidad a infraestructura de saneamiento y drenaje:</b> Se planteará la recuperación de la accesibilidad de los colectores (se tienen 48 km de colectores inaccesibles para su mantenimiento y limpieza: 13 km con construcciones encima, y el resto o bien sin vías de acceso a los mismos, o en parques públicos donde el acceso también es dificultoso o en el puerto), priorizando por nivel de importancia en el sistema.</p> <p><b>Valuación de activos</b> Esta componente del Plan está descrita en el perfil GA04, se desarrolla en tres etapas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etapa 1: A partir de suposiciones tradicionales de vida útil, se reevalúan los activos de saneamiento y drenaje urbano de la DS y se calcula el MEA (Modern Equivalent Asset) Neto.</li> <li>■ Etapa 2: Se realiza una inspección de activos visibles se estiman valores realistas de vida útil y se realiza ajuste del MEA Neto.</li> <li>■ Etapa 3: Aplicando Técnicas de inspección y verificación, se calcula la vida útil remanente realista de activos subterráneos, y se realiza nuevo ajuste del MEA Neto</li> </ul> <p><b>Evaluación de riesgo de fallas en activos y consecuencias:</b> Para cada activo o grupo de activos, se evalúan la probabilidad y consecuencia de faltas. Se evalúa la probabilidad teniendo en cuenta una serie de factores incluyendo la edad del activo, estado del activo e historia de fallas. Se evalúan las consecuencias teniendo en cuenta factores tales como el costo de reparación, costos sociales, interrupción del negocio, costos ambientales, daños colaterales (por ejemplo, carreteras, edificios) y reducción del nivel de servicio a clientes.</p> <p><b>Plan de Mantenimiento:</b> Un Plan de mantenimiento será un componente del Plan de Operación Quinquenal (POQ). En los casos donde los resultados del Plan de inspección y diagnóstico y/ o de la evaluación del riesgo muestren que no es necesario atención especial o no rutinaria con ciertos activos, el Plan de mantenimiento y POQ deben tomar esto en cuenta.</p> <p><b>Plan de Rehabilitación:</b> Ya se identificó un Plan de rehabilitación urgente desde el diagnóstico y se describe en el perfil del proyecto GA02. Los activos de ese plan no han sido puntuados en el enfoque sistemático descrito anteriormente, pero probablemente tengan puntuaciones de riesgo superior a 20.</p>		
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy</p>	-	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo. Algunas de las obras se ubican en áreas de contextos crítico lo que pueden ocasionar problemas de seguridad de personas y bienes</p> <p>Se producirán problemas de accesibilidad a casas y comercios.</p> <p>Se necesitará consideración especial para cualquier sitio sensible potencialmente afectado por las obras para minimizar las molestias, como son los centros de salud y educativos.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos	
2 Salud pública	<p>alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p> <p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La sustitución de las bocas de tormenta evitará el anegamiento de las calles en eventos de lluvia intensa que producirá una mejora en la calidad de vida de las personas que viven en la zona</p> <p>La mayoría de las medidas propuestas para los colectores tienden a la eliminación de la generación de olores y a los problemas ambientales que estos conllevan.</p> <p>Problemas con los hundimientos de red Artega</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
			<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La mejora y gestión de los activos resultará en una mejora de las condiciones de operación de la red, con mantenimientos preventivos, limpieza y desobstrucciones tempranas que repercutirán en menores deficiencias con desbordes y anegamientos. Se tendrán menor exposición a las aguas servidas.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajarán en zanjas y espacios confinados, y marcando zanjas abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p>

Escenario		No Regret	
Eje			
3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos			
3 Recursos hídricos y calidad de agua	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?		Suposiciones Ninguna. Incertidumbres Ninguna.
	¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?		<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras propuestas incluyen un apoyo a la conducción actual de las aguas pluviales y durante las tormentas, la inundación de las excavaciones podría provocar aguas contaminadas en las calles circundantes, que eventualmente volverían a los pluviales y descargarían al Río de la Plata.
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?	0	<b>Efectos durante la operación</b> Las aguas pluviales se descargarán más rápidamente hacia el Río de la Plata y Bahía, pero esto no cambiará significativamente la calidad del agua. Las mejoras previstas en la planta de pretratamiento redundan en una mejora en el vertido del emisario con una posible afectación en la calidad y aspecto del Río de la Plata
	¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?	0	<b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?		<b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna
	¿El escenario / componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?		<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción. La gestión y una inadecuada ubicación de los materiales y la maquinaria podrían provocar inundaciones localizadas.
4 Riesgo Hídrico	¿El escenario / componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?	-	
	¿El escenario / componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?	+	

## Tomo VII – Evaluación ambiental estratégica – Anexos

Plan Director de Saneamiento y Drenaje Urbano de Montevideo IM



Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos	
		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Las aguas pluviales drenarán por gravedad al Río de la Plata aumentando el caudal pico. No se prevén cambios significativos en los niveles del agua subterránea.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y,</p>	0	0
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>El sitio es urbano y la biodiversidad es muy baja. La excavación de las zanjas para las obras de conducciones de agua pluviales podría ocasionar la pérdida o daño de los árboles en las veredas. Sin existir áreas verdes de uso público en la zona potencialmente afectada</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>La traza y espacio de apoyo a la obra, deberá evitar en la medida de lo posible el daño a los árboles en las veredas. De identificarse algún ejemplar valioso deberá ser trasplantado. Deben incluirse medidas adecuadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción para proteger los árboles de la acera.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p>	
		<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguna.</p>	

Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos	
	<p>cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p>No se prevé nueva ocupación de suelos</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad de las propiedades.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No habrá cambios significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Eje			
3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos			
			<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El PRU se diseña en función de diagnósticos no de asumir cambios climáticos</p> <p><b>Mitigación</b> El proyecto promoverá el funcionamiento por gravedad para evitar la necesidad de bombas y su consiguiente gasto energético.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	-	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca</p>

Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos	
		de receptores sensibles.	
		<b>Suposiciones</b> Ninguna.	
		<b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las obras pueden ser susceptibles a daños accidentales o vandalismo. El PRU promueve una rehabilitación y mejora de los activos actuales</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p>Suposiciones Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	<p>0</p> <p>++</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se generarán más residuos por los cambios en las rejillas de la planta de pretratamiento. Se consumirá más energía en los sistemas de ventilación de las estaciones.</p> <p><b>Mitigación</b> Diseñar el sistema por gravedad para evitar la necesidad de bombeo. Si se requieren bombas, comprar bombas energéticamente eficientes.</p>	<p>0</p> <p>0</p>

Escenario		No Regret	
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos	
			<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.

### Resumen

El proyecto rehabilitará, mantendrá y actualizará activos que repercutirá en la mejora de la conducción del saneamiento, de los pluviales y preverá futuros colapsos y obstrucciones del sistema. Estas mejoras evitará afectaciones a la infraestructura, inundaciones, daños a la propiedad privada y pérdida de capacidad de conducción del sistema. Es probable que las obras de construcción causen molestias debido a la necesidad de realizar obras en calzadas de calles y avenidas, aceras, que ameritarán cierres temporales de calles y calzadas, polvo y tierra en las calles, falta de acceso vehicular a la propiedad y estacionamiento. Si bien estos efectos son temporales y mitigables en cierta medida, las obras podrían afectar al barrio. No se prevé una afectación a la biodiversidad por ser espacios urbanizados que contienen ejemplares de flora comunes y no se identifican en las zonas a intervenir áreas o propiedades que poseen este patrimonio biológico, en forma paralela se prevé afectaciones al ornato público ubicado habitualmente en las aceras que se talarán o trasladarán dependiendo de su valor y/o necesidades de la comuna. Las tormentas durante las obras podrían provocar inundaciones localizadas de aguas con sedimentos desde las excavaciones abiertas. Al finalizar las obras, se habrá puesto en funcionamiento pleno a activos que actualmente poseen dificultades de operación, evitado el deterioro de la red y eliminado el riesgo de inundaciones de tormentas pequeñas a medianas. Esto mejoraría la calidad de vida de los residentes, trabajadores y visitantes debido a la disminución del riesgo de enfermedades relacionadas con el saneamiento, a través de las aguas pluviales contaminadas. Disminuirá los daños y los costos asociados de las inundaciones y su posterior limpieza. El proyecto no afectaría la hidrología o la calidad del agua del sistema hídrico del área intervenida o el agua subterránea en el área.

## APÉNDICE C17: Evaluación Escenario No regret- – Estudio Estabilidad Estructural Emisario Punta Carretas

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de activos

Escenario	No regret
Eje	3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos
Componente	GA05 -Estudio Estabilidad Estructural Emisario Punta Carretas
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto se fundamenta en la necesidad de determinar el estado estructural actual del emisario de Punta Carretas, actualmente incierto. La estructura (tubos, uniones, pilotes, cabezas, sunchos y sección difusor) tienen en este momento más de 25 años de edad y fue inspeccionado por última vez hace 12 años. Se opera en un ambiente marino física y químicamente agresivo y su vida útil de diseño se estima inferior a 50 años. Incluso si el emisario no hubiese sufrido ningún accidente, es poco probable que su vida útil restante sea superior que 24 años.</p> <p>Se han verificado desplazamientos del conducto de hasta 3 metros en el año 2005 y en al menos un caso, el tubo no tiene apoyo y está fondeado cerca de la cabeza del pilote. Se ha indicado (IMFIA, 2007) que tiene un factor de seguridad de 1,17 frente a la flotación debido a la limitada cobertura de los sedimentos sobre las tuberías.</p> <p>El proyecto plantea la ejecución de las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Relevamiento del estado actual del conducto</li> <li>■ Estudios de verificación del factor de seguridad mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de campo y laboratorio que incluyen el uso de un penetrómetro de lanza, la extracción de muestras de lodo para laboratorio (densidad del sedimento, densidad seca y húmeda, contenido de agua, fracción de vacío, tamaño de Partícula, contenido orgánico, límites de Atterberg)</li> <li>• Verificación de la posición de emisario mediante uso de equipos de sonar</li> <li>• Verificación de las uniones entre tramos mediante inspecciones subacuáticas</li> <li>• Modelación física del efecto de oleaje sobre la tubería enterrada</li> </ul> </li> <li>■ Estudio de factibilidad de las opciones de reparación del emisario .En base a las condiciones de criticidad determinadas por los relevamientos y estudios anteriores, y la localización de la rotura se analizarán alternativas de intervención</li> <li>■ Determinación del método constructivo compatible con la situación existente</li> </ul>

Escenario		No regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos		
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El estudio del emisario podrá propiciar una mejora en la calidad del agua al evitarse fugas de líquidos residuales.</p> <p>Redunda en un beneficioso a la imagen de la gestión ambiental de la Intendencia y del cuidado de las playas de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
	2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	+

Escenario		No regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos		
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	NA	+	<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Del estudio del emisario podrían derivar mejoras en la calidad del agua al evitarse fugas de líquidos residuales.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña,</p>	NA	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p>



Escenario		No regret	
3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos			
Escenario	Eje		
	etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La eventual mejora de la calidad de agua del Río de la Plata y sus costas brindarán una mejora del hábitat generándose mejores condiciones para una mejora de la biodiversidad.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> No se poseen información acerca del impacto negativo de los vertidos en la biodiversidad.</p>
6	Geomorfología y Suelos  ¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores? ¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones? ¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?	NA  0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
7	Paisaje y Vistas  ¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?	NA  0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p>

Escenario		No regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos		
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	NA	0	<p><b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
10 Calidad de aire y ruido	¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?	NA	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p>

Escenario		No regret		
Eje		3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos		
	<p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>			<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>A través el estudio estructural del emisorio y las posibles acciones a tomar se podrán evitar olores generados por eventos de vertidos</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> En vaso de tomarse acciones de reparación y/o adecuación del emisorio se valorará un activo cuantioso y de relevante importancia para el sistema Este de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p>

Escenario		No regret	
3- Operación del Sistema y Gestión de Activos físicos			
Eje			
	¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.

#### Resumen

El estudio estructural del emisario de Punta Carretas permitirá contar con un diagnóstico detallado de la situación del emisario en la zona de rotura. La información que se maneja es el monitoreo de calidad en las cercanías de la zona de rotura y playas pero esta no permite concluir sobre la estabilidad del emisario y de la calidad de playas

Las acciones a ejecutar sobre el emisario permitirá la potencial mejora de la calidad de agua, lo que conlleva a la reducción de la contaminación bacteriológica en playas y a la disminución de procesos de eutrofización. Asimismo se propiciará que el medio natural mejore de lo que se espera una mejora de la biodiversidad.

Se prevendrán a su vez eventos de los olores por fugas, vertidos no controlados, de aguas residuales por zonas dañadas el emisario

## APÉNDICE C18: Evaluación Escenario No regret- GA05 – Control de gases y corrosión

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de activos

Escenario		No Regret								
Eje		3- GA&OM Control de gases y corrosión								
Componente		Control de gases y corrosión								
<b>Descripción</b>	<p>En varias zonas del Sistema de saneamiento de Montevideo, sea las conducciones como las estaciones de bombeo y sitios de disposición final, se observa la afectación y daños por presencia de sulfuro de hidrógeno H<sub>2</sub>S. Como ejemplo se cita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EB Conaprole</li> <li>■ EB Chacarita</li> <li>■ Colector Costero San Nicolas – Costa Rica</li> <li>■ Red Arteaga</li> <li>■ Pluvial Alaska</li> </ul> <p>El principal objetivo del Proyecto es determinar cuáles elementos del Sistema presentan altas concentraciones de H<sub>2</sub>S, para identificar cuáles son las posibles causas de tal situación y proponer las posibles soluciones. Algunas soluciones pueden estar relacionadas al control de calidad de vertidos industriales, o por otro lado, a la adición de productos químicos para control de la generación de gases peligrosos.</p>									
<b>Objetivo</b>										
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Puntuación</th> <th rowspan="2">Comentarios</th> </tr> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0/-</td> <td>+</td> <td><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras que puedan derivar del estudio de los sistemas afectados por procesos de corrosión, serán en predios industriales, donde la Intendencia tiene las estaciones de bombeo en el colector costero, siendo esta última la obra por la cual pueden verse afectados los habitantes de la zona circundante o los visitantes.</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación		Comentarios	Construcción	Operación	0/-	+	<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras que puedan derivar del estudio de los sistemas afectados por procesos de corrosión, serán en predios industriales, donde la Intendencia tiene las estaciones de bombeo en el colector costero, siendo esta última la obra por la cual pueden verse afectados los habitantes de la zona circundante o los visitantes.
Puntuación		Comentarios								
Construcción	Operación									
0/-	+	<b>Efectos durante la construcción</b> Las obras que puedan derivar del estudio de los sistemas afectados por procesos de corrosión, serán en predios industriales, donde la Intendencia tiene las estaciones de bombeo en el colector costero, siendo esta última la obra por la cual pueden verse afectados los habitantes de la zona circundante o los visitantes.								

Escenario		No Regret	
Eje		3- GA&OM Control de gases y corrosión	
	<p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Mejorará las condiciones de vida de la población , evitando olores, desbordes por obstrucciones en cámaras</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras son menores, en algunos casos solo incluye instalación de dosificadores o limpieza.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se dará mayor seguridad ocupacional a los operarios responsables del mantenimiento de los sistemas de la intendencia, al reducirse la concentración de H2S.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua</p>	NA	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Al instrumentarse mayor control de los efluentes industriales, que representa actualmente un</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>No aplica</p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- GA&OM Control de gases y corrosión		
	superficial y subterránea para la industria y el riego? ¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4	Riesgo Hídrico  ¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas? ¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales? ¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> No aplica.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5	Biodiversidad  ¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía? ¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atención de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso? ¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?	NA	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La eventual mejora de la calidad de agua del Río de la Plata y sus costas brindarán una mejora del hábitat generándose mejores condiciones para una mejora de la biodiversidad.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> No se poseen información acerca del impacto negativo de los vertidos en la biodiversidad.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- GA&OM Control de gases y corrosión		
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>ninguna</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Los lugares ya están antropizados,</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p>



Escenario		No Regret		
Eje		3- GA&OM Control de gases y corrosión		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	0	<p><b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica <b>Efectos durante la operación</b> El control de los vertidos y tratamiento de los gases que se generan en los sistemas principalmente lo que refiere a H2S, permitirá disminuir el problemas de olores A través el estudio estructural del emisario y las posibles acciones a tomar se podrán evitar olores generados por eventos de vertidos <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		3- GA&OM Control de gases y corrosión		
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> En caso de tomarse acciones de reparación y /o adecuación del emisario se valorará un activo cuantioso y de relevante importancia para el sistema Este de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b> Ninguna.</p>

### Resumen

El estudio estructural del emisario de Punta Carretas permitirá contar con un diagnóstico detallado de la situación del emisario en la zona de rotura. La información que se maneja es el monitoreo de calidad en las cercanías de la zona de rotura y playas pero esta no permite concluir sobre la estabilidad del emisario y de la calidad de playas

Las acciones a ejecutar sobre el emisario permitirá la potencial mejora de la calidad de agua, lo que conlleva a la reducción de la contaminación bacteriológica en playas y a la disminución de procesos de eutrofización. Asimismo se propiciará que el medio natural mejore de lo que se espera una mejora de la biodiversidad. Se prevendrán a su vez eventos de los olores por fugas, vertidos no controlados, de aguas residuales por zonas dañadas el emisario

## EJE 5 RESULTADOS DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MODELACIÓN DE CALIDAD DE AGUAS

### APÉNDICE C19: Evaluación Escenario “No Regret” - Desarrollo de un sistema de modelación de calidad de aguas

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de la Calidad ambiental

Escenario	No Regret
Eje	5- Calidad ambiental
Componente	GCA 01 Desarrollo de un sistema de modelación de calidad de aguas
<b>Descripción</b>	<p>El proyecto establece la necesidad de desarrollar un estudio de calidad de agua que aprovechando los desarrollos elaborados durante la realización del Plan Director, permita evaluar las condiciones de calidad de agua en la situación actual y ante posibles escenarios de cambios estructurales. Esto permitiría la disminución de cargas contaminantes vertidas a los cursos interiores y cuerpos de agua del Departamento.</p> <p>El Plan Director de Saneamiento y Drenaje de Montevideo incluye una serie de metas que requieren una comprensión más profunda de la calidad del agua de referencia y del impacto de las descargas, para poder ser desarrolladas en forma cuantitativa.</p> <p>Las condiciones de calidad del agua actuales en los cursos interiores, Bahía y Río de La Plata son conocidas con diferentes niveles de detalle. Sin embargo, el impacto de las descargas a estos cuerpos de agua, en particular los que surgen de los desbordes del sistema unitario no está completamente evaluado y comprendido.</p> <p>Por estas razones, se considera necesario profundizar los estudios existentes mediante la construcción y calibración de modelos de calidad del agua de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arroyo Miguelete</li> <li>■ Bahía de Montevideo</li> <li>■ Franja costera</li> </ul> <p>La validez de los resultados de los modelos matemáticos de calidad de agua es siempre dependiente de los valores asignados a las cargas contaminantes que se ingresan como input a la representación funcional de cualquier sistema. Por lo tanto, la construcción y verificación de modelos implica progresar en un mejor conocimiento de las cargas contaminantes aportadas, y desarrollar investigaciones específicas de caracterización de las aguas residuales en los sistemas combinados en tiempo seco y de lluvia, así como un programa de monitoreo de concentraciones de contaminantes en las descargas de tiempo de lluvia.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	5- Calidad ambiental			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disponer de un modelo matemático mejorará el conocimiento de la respuesta del medio ante distintas condiciones de operación del sistema de saneamiento, de las actividades de la cuenca y de las decisiones de operativas en los puntos de descarga.</p> <p>El modelo aportará otra herramienta de gestión que apoye la toma de decisiones de planificación, mejores análisis de alternativas y efectos negativos acumulados.</p> <p>El modelo calibrado permitirá la generación de cargas de aporte de las distintas actividades de la cuenca, en particular el aporte por el saneamiento desde los alivios, drenaje pluvial urbano, industrial a los cursos interiores que derivan en la costa o en los bañados.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se mantendrá actualizado el modelo matemático. Esto es, se integrará al modelo las nuevas mejoras al sistema de saneamiento y conducción de pluviales y las actividades que utilizan a los cursos como sitio de descarga final de sus efluentes. Se realizarán calibraciones de verificación.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
		NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se dispondrá de una herramienta dinámica para la conceptualización de los problemas complejos y se mejorará la predicción de la contaminación bacteriológica y la calidad del agua para baños en la costa en función de la gestión del sistema de saneamiento.</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se dispondrá de una herramienta dinámica para la conceptualización de los problemas complejos y se mejorará la predicción de la contaminación bacteriológica y la calidad del agua para baños en la costa en función de la gestión del sistema de saneamiento.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
				<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> NA</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> El modelo podrá simular diferentes operativas de la red de saneamiento y de las posibles cargas vertidas por los alivios, se podrá sumar los demás aportes que realizarán los diferentes usuarios actores de la cuenca y usuarios del curso de agua. Desde esta base se podrá gestionar y reforzar las estrategias de reducción de cargas contaminantes en búsqueda de los objetivos de calidad de agua de los diferentes recursos hídricos. El modelo integrará los resultados obtenidos en el modelo de escorrentía de relación lluvia-escorrentía. Se incorporará los aportes del análisis de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
	debido a las obras?			<b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	NA	0/+	<b>Efectos durante la construcción</b> El modelo predecirá los impactos de la calidad del agua y de la calidad ambiental de los ambientes asociados a los cuerpos de agua, esta calidad se vincula directamente con la salud ambiente de los ecosistemas asociados. En particular a los bañados. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	NA	0	<b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguna. No se prevé nueva ocupación de suelos <b>Mitigación</b> <b>Suposiciones</b> Ninguna.

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
				Incertidumbres
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p>

Escenario		No Regret		
Eje	5- Calidad ambiental			
				<b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA	0/+	<b>Efectos durante la construcción</b> NA <b>Efectos durante la operación</b> La predicción de las cargas que realizará el modelo podrá identificar situaciones de deterioro de la calidad del agua y que conllevan a la septicidad de las aguas y el desprendimiento de gases derivados de la descomposición anóxica. Estas situaciones generan la propagación de olores desagradables en el entorno de los cuerpos de agua. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	NA	0	<b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna.



Escenario		No Regret	
Eje	5- Calidad ambiental		
			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	NA	0

#### Resumen

Disponer de un modelo matemático de calidad del agua mejorará el conocimiento de la respuesta del medio ante distintas condiciones de operación del sistema de saneamiento, de las actividades de la cuenca y de las decisiones de operativas en los puntos de descarga. El modelo aportará otra herramienta de gestión que apoye la toma de decisiones de planificación, mejores análisis de alternativas y efectos negativos acumulados. Se podrá simular diferentes operativas de la red de saneamiento y el vertido de cargas distribuidas en la cuenca de las distintas actividades del territorio, en particular el aporte por el saneamiento desde los alivios, drenaje pluvial urbano e industrial. El modelo integrará los resultados obtenidos en el modelo de escorrentía de relación lluvia-escorrentía y se incorporará los aportes del análisis de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)

Desde esta base se podrá gestionar y reforzar las estrategias de reducción de cargas contaminantes en búsqueda de los objetivos de calidad de agua de los diferentes recursos hídricos. Asimismo se dispondrá de una herramienta dinámica para la conceptualización de los problemas complejos y se mejorará la predicción de la contaminación bacteriológica y la calidad del agua para baños en la costa en función de la gestión del sistema de saneamiento. Finalmente, la predicción de las cargas a ser vertidas dispuestas en función de tiempos y concentraciones, podrá prever situaciones de deterioro de la calidad del agua y el ambiente que conllevan a la septicidad de las aguas y sedimentos y el desprendimiento de gases derivados de la descomposición anóxica. Estas situaciones generarían la propagación de olores desagradables en los entornos de los cuerpos de agua.

## APÉNDICE C20: Evaluación Escenario “No Regret”- Lineamientos para el diseño y mantenimiento de cursos con criterio de sostenibilidad geomorfológica y ambiental

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de la Calidad ambiental

Escenario	No Regret
Eje	5- Calidad ambiental
Componente	GCA 09 Lineamientos para el diseño y mantenimiento de cursos con criterio de sostenibilidad geomorfológica y ambiental
Descripción	<p>El proyecto tiene el objetivo de formular lineamientos de diseño de medidas de restauración fluvial, protección de márgenes e intervenciones fluviales geomorfológicamente sostenibles y su implementación en estudios piloto, que contribuyan a la restitución de funcionalidad de los corredores fluviales para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mantener la sustentabilidad geomorfológica</li> <li>■ promover la biodiversidad y el valor estético (aumento del valor del hábitat y del paisaje);</li> <li>■ incentivar mejoras en la calidad del agua (autopurificación);</li> <li>■ incentivar el diseño para la auto-sustentabilidad de los cursos y reducir los requisitos de mantenimiento.</li> </ul> <p>El proyecto se estructurará en Fases de realización que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desarrollo de un manual de lineamientos de diseño (ambiental e ingenieril);</li> <li>■ Programa de capacitación destinado a las autoridades, organizaciones e ingenieros encargados de la implementación;</li> <li>■ Implementación de las medidas de diseño ambientalmente sensible de las obras en el marco de estudios piloto y proyectos de establecimiento de laboratorios de cuencas,</li> <li>■ Monitoreo de indicadores de éxito y revisión de los resultados.</li> </ul>

Escenario	No Regret			
	Eje	5- Calidad ambiental		
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo. Se ejecutan en faja pública, a la vera de los cursos de agua y que implicará demoliciones totales o parciales de estructuras existentes, posteriormente se ejecutarán los trabajos de restauración de las márgenes y las interfaces fluviales. Estos trabajos pueden implicar actuaciones en calles y aceras que modifiquen el tránsito, generen un aumento de la circulación de máquinas y de peatones en la zona.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El proyecto generará nuevos espacios de interacción de la comunidad con los recursos naturales además de acondicionar nuevos espacios de recreación, esparcimiento y disfrute de un entorno natural</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		5- Calidad ambiental	
		Incertidumbres Ninguna.	
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>En los trabajos a realizarse en las márgenes y riberas de los cursos de agua en busca de la adecuación de geomorfológica existirá una remoción de las actuales estructuras que contienen el cauce y por tanto existirá remoción y escombros y tierra, estas remociones afectarán la calidad del agua del curso. Asimismo existirá una potencial erosión de las márgenes y la consiguiente afectación de la calidad del agua y sedimentación del cauce.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La restauración fluvial y restauraciones geomorfológicas generarán las condiciones para la restaurar la funcionalidad de los cursos de agua como corredores fluviales. Se obtendrá una mejora de la calidad del agua como resultado de la autodepuración de las aguas.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	+
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Existirán riesgos de inundaciones en las áreas de trabajo por el aumento del nivel de los cursos de agua y como consecuencia directa se anegarán las obras y su entorno. Podrá existir el potencial de pérdida de suelos por arrastre de los pluviales y por el propio caudal del arroyo. El resultado será el soterramiento de terrenos, generación de nuevas áreas de inundación temporales y disminución de la sección del curso de agua, implicarían nuevos riesgos de anegamiento para la población y para los trabajadores.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p>	0/-

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
				<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se promueve el aumento de la biodiversidad asociada a los ambientes adyacentes a los cursos de agua y que generará pequeños ecosistemas urbanos de alta calidad.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0/-	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Existirán riesgos de inundaciones en las áreas de trabajo por el aumento del nivel de los cursos de agua y como consecuencia directa se anegarán las obras y su entorno. Podrá existir el potencial de pérdida de suelos por arrastre de los pluviales y por el propio caudal del arroyo.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se logrará la restauración fluvial de los cursos con intervenciones que permitan mantener la sustentabilidad geomorfológica. Se logrará la protección de las márgenes, la auto sustentabilidad de los cursos y reducir los requisitos de mantenimiento.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		5- Calidad ambiental	
		Incertidumbres	
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Habrà cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrà una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales. Estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad del entorno en las zonas donde existen paseos y áreas de recreación asociadas al curso de agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La restauración fluvial y las intervenciones en las áreas linderas a los cursos revalorización el entorno del curso y una consiguiente mejora en el paisaje.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No se han identificado sitios del patrimonio cultural</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NO</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0/-	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La ejecución de las obras implicará demoliciones y en forma temporal podrá ocurrir una disminución de la calidad del aire y ruido generado por la demolición de estructuras, el movimiento de tierra, el tránsito asociado al movimiento de materiales.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p>

Escenario		No Regret	
Eje		5- Calidad ambiental	
	<p>uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>		<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12. Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

### Resumen

El proyecto logrará mediante medidas de restauración fluvial la protección de márgenes y realizar intervenciones fluviales geomorfológicamente sostenibles, estas contribuirán a la restitución de la funcionalidad de los corredores fluviales. Las obras se ejecutan en faja pública, a la vera de los cursos de agua, que implicará demoliciones totales o parciales de estructuras existentes, posteriormente se ejecutarán los trabajos de restauración de las márgenes y las interfaces fluviales. Estos trabajos pueden implicar actuaciones en espacios públicos, calles y aceras que interfieran con tránsito, generen un aumento de la circulación de máquinas y camiones en la zona. En las actuaciones sobre las márgenes y riberas de los cursos de agua se realizará una remoción de las actuales estructuras que contienen el cauce y por tanto existirá remoción y escombros y tierra, estas remociones afectarán la calidad del agua del curso. Asimismo existirá una potencial erosión de las márgenes y la consiguiente afectación de la calidad del agua y sedimentación del cauce. Existirán riesgos de inundaciones en las áreas de trabajo por el aumento del nivel de los cursos de agua y como consecuencia directa se anegarán las obras y su entorno. Podrá existir el potencial de pérdida de suelos por arrastre de los pluviales y por el propio caudal del arroyo. El resultado será el soterramiento de terrenos, generación de nuevas áreas de inundación temporales y disminución de la sección del curso de agua, implicarán nuevos riesgos de anegamiento para la población y para los trabajadores. Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción, estas obras reducirán temporalmente el valor de amenidad del entorno en las zonas donde existen paseos y áreas de recreación asociadas al curso de agua. La ejecución de las obras implicará demoliciones y en forma temporal podrá ocurrir una disminución de la calidad del aire y ruido generado por la demolición de estructuras, el movimiento de tierra, el tránsito asociado al movimiento de materiales.



El proyecto generará nuevos espacios de interacción de la comunidad con los recursos naturales además de acondicionar nuevos espacios de recreación, esparcimiento y disfrute de un entorno natural. La restauración fluvial y restauraciones geomorfológicas generarán las condiciones para la restaurar la funcionalidad de los cursos de agua como corredores fluviales. Se obtendrá una mejora de la calidad del agua como resultado de la autodepuración de las aguas. Se promueve el aumento de la biodiversidad asociada a los ambientes adyacentes a los cursos de agua y que generará pequeños ecosistemas urbanos de alta calidad. Se logrará la restauración fluvial de los cursos con intervenciones que permitan mantener la sustentabilidad geomorfológica. Se logrará la protección de las márgenes, la auto sustentabilidad de los cursos y reducir los requisitos de mantenimiento. Las intervenciones revalorización el entorno del curso y una consiguiente mejora en el paisaje.

## APÉNDICE C21: Evaluación Escenario “No Regret” - Metodología de reconocimiento y auditoría fluvial

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de la Calidad ambiental

Escenario		No Regret					
Eje		5- Calidad ambiental					
Componente		GCA 10- Metodología de reconocimiento y auditoría fluvial					
<b>Descripción</b>	<p>Tiene el objetivo de desarrollar una metodología de relevamiento geomorfológico y ecosistémico de los cursos de agua para establecer su estado, caracterizar la biodiversidad de los cursos y su entorno, comprender las presiones hidromorfológicas que actúan sobre ellos y valorar los impactos que generan y su potencial de recuperación, para informar el planteo de medidas de manejo y conservación de ingeniería sustentable, con objetivos específicos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proporcionar una base metodológica para estudios de campo de formas y procesos fluviales</li> <li>■ Consolidar un formato para la recolección y registro de información cualitativa y cuantitativa del sistema fluvial</li> </ul> <p>Se plantea la metodología para la auditoría fluvial y registro de características de geometría hidráulica, morfología de cauce, tipos de hábitat principales de tramos homogéneos a ser realizada con frecuencia anual, la sistematización de información y un sistema de evaluación y clasificación de los cursos en base a su calidad hidrogeomorfológica y características de biodiversidad.</p> <p>Este sistema permitirá la determinación del estado ecológico e informará la planificación de medidas de restauración o rehabilitación, de conservación del corredor ribereño, ordenación del territorio y gestión sostenible.</p>						
<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas claves</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Comentarios</b>				
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Construcción	Operación	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disponer de una metodología para la auditoría fluvial contribuirá al conocimiento de las principales características geomorfológicas de los cauces de agua y de sus riberas, asimismo se logrará la caracterización de los hábitats linderos y la determinación de su estado ecosistémico.</p> <p><b>Mitigación</b></p>
Construcción	Operación						
NA	+						

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
	<p>las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>			<p>Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Se mantendrá el programa de trabajo al cabo del tiempo.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>El reconocimiento y auditoría ambiental permitirá la planificación de medidas de restauración o rehabilitación, de conservación del corredor ribereño, ordenación del territorio y gestión sostenible, estas medidas repercutirán en generar las bases de mantenimiento de las condiciones de estabilización de los ecosistemas fluviales. Esta evolución repercutirá en una mejora de la calidad del recurso y en forma particular de la calidad del agua.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	5- Calidad ambiental			
	subterránea?			<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La metodología proporciona información relevante para relevar los hábitats, caracterizar la biodiversidad de los cursos y sus entornos y valorar las presiones que se ejercen sobre estos ambientes. Esta información permitirá la actuación oportuna para corregir o restablecer situaciones anómalas.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	NA	++	<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Mantener la auditoría fluvial y realizar la caracterización de la geometría hidráulica y morfología del cauce permitirá poseer en primera instancia y realizar su seguimiento posteriormente. Esto asegurará que se mantengan las principales características de los cursos al paso del tiempo.</p> <p>No se prevé nueva ocupación de suelos</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> NA.</p>

Escenario		No Regret		
Eje	5- Calidad ambiental			
				<b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	NA	0	<b>Efectos durante la construcción</b> No se han identificado sitios del patrimonio cultural. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
10 Calidad de aire y ruido	¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción? ¿El escenario / componente evitará la generación de olores? ¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?	NA	0	<b>Efectos durante la construcción</b> NA <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna.

Escenario		No Regret		
Eje		5- Calidad ambiental		
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o de liberados?</p>	NA	0/+	<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Poseer la información que generará la auditoría fluvial permitirá evitar daños a estructuras, bienes o servicios en tanto será posible actuar en forma preventiva.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	NA	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> NA.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

## APÉNDICE C22: Evaluación Escenario “No Regret” Gestión de la calidad ambiental

Escenario	“No Regret”
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Escenario	No Regret
Eje	Gestión de la calidad ambiental
Componente	Estrategia de mejora de alivios del sistema unitario
<b>Descripción</b>	<p>Se ha identificado la existencia de 213 aliviaderos en el sistema de saneamiento y drenaje de Montevideo, de los cuales aproximadamente 160 alivian a cuerpos de agua receptores, pero para 68 de ellos se cuenta con información parcial.</p> <p>En base a esta información se presentan los siguientes estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La longitud total del Sistema de saneamiento y drenaje es 2.900 km, lo que resulta en una distribución de aliviaderos de 73 cada 1.000km, o uno cada 13,6 km</li> <li>■ En base al área de cobertura de saneamiento y drenaje, actualmente unas 15.000 ha, la distribución es de un aliviadero cada 70 ha</li> <li>■ Existe una gran concentración de aliviaderos que descargan directamente a la Bahía y al Río de la plata, aproximadamente 1 aliviadero/km de costa.</li> </ul> <p>La UF Costero Carrasco tiene cerca del 40% de los aliviaderos. De estos, 60 descargan directo a los cuerpos receptores y en particular 18 aliviaderos descargan directamente al Río de la Plata.</p> <p>Un número reducido de alivios al Río de la Plata tiene rejas, los diseños no prevén la incorporación de cribado en los alivios. Tal como muestra la modelación hidráulica del sistema, el caudal de paso hacia delante en alivios en las principales arterias del sistema combinado es del orden de 2 a 3 veces el caudal de tiempo seco. Esto da como resultado una alta frecuencia y volúmenes de desbordes de aguas residuales combinadas desde el sistema hacia los cuerpos de agua receptores. Estos indicadores son razonables como promedio, pero la práctica los resultados de la modelación muestran que los aliviaderos a lo largo de la costa oeste y este de Punta Carretas operan en lluvias ligeras, se produce en este caso una elevada proporción de agua del sistema unitario. Esto sucede porque el Sistema costero tiene una capacidad limitada que soporta aproximadamente el doble del caudal de tiempo seco. En general los colectores de los Sistema unitario son normalmente diseñados para factores mucho más elevados. Montevideo convive con esta realidad de tener una alta frecuencia de desbordes restringiendo el acceso a las playas durante y luego de las lluvias.</p> <p>En las intervenciones “No Regret” se proponen proyectos para reducir la frecuencia y duración de los alivios al Río de la Plata, para lograr la meta a medio plazo para reducir el número de días en un año promedio cuando de prohibición de uso de playas de baño. Se plantean a corto plazo intervención en los obras de mejora en estructuras de alivio, para la mitigación de los impactos generados por los vertidos directos a cursos de agua, frente a lluvias de baja magnitud y de frecuente recurrencia. Concretamente en dos estructuras de aliviadero de la red unitaria de saneamiento de Montevideo, que permitirán mejorar la calidad del efluente de vertido frente a eventos de lluvia frecuentes, de escasa magnitud (2 mm/hora).</p> <p>Intervenciones en las siguientes estructuras:</p>



Escenario		No Regret		
Eje		Gestión de la calidad ambiental		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aliviadero Buschental, con descarga en el Arroyo Miguetele. Se sitúa sobre la margen izquierda del arroyo, aguas abajo del puente de la Avda. Buschental (Zona Prado).</li> </ul> <p>La selección de este aliviadero como caso piloto se basó fundamentalmente en el hecho de que se encuentra en una zona parquizada y que es necesario proteger. El impacto ambiental y visual de estos vertidos es de relevancia, ya que se sabe además que el aliviadero Buschental realiza vertidos en forma frecuente, con lluvias de baja magnitud. La propuesta de mejora plantea medidas tendientes a mejorar la calidad del efluente de vertido, frente a tormentas frecuentes y de baja magnitud mediante la instalación de tamicas para la retención de flotantes y sólidos finos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aliviadero San Nicolás: se trata de un aliviadero costero, con descarga directa en el Río de la Plata. Se ubica en las proximidades del cruce de calles de San Nicolás y Rambla República de México (Zona Punta Gorda).</li> </ul> <p>Es necesario controlar la calidad del efluente de vertido de este aliviadero, debido a que la descarga se produce directamente al Río de la Plata, sobre la playa La Muliata es una zona apta para baño.</p> <p>La característica principal del análisis elaborado es que las soluciones analizadas en ambos casos, podrían ser adaptadas y replicadas a otros vertederos de la ciudad, por lo que podrían ser consideradas como Obras Piloto.</p> <p>La evaluación se realiza en la hipótesis de intervención sobre todos los aliviaderos considerados como críticos.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras de construcción generarán oportunidades de empleo para mano de obra especializada y en especialización en construcción de estructuras de saneamiento en operación.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La disminución de la frecuencia y la mejora en la calidad de los vertidos evitará disminuir los efectos negativos que generan los vertidos de los alivios del sistema de saneamiento, en particular la pérdida de la amenidad de los ambientes cercanos a estos los alivios. Se tendrá una repercusión directa sobre la población y visitantes que utilizan los espacios públicos de parques de las zonas costeras.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Esto debe incluir un plan de gestión del tránsito.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p>

Escenario		No Regret	
Eje	Gestión de la calidad ambiental		
	empresarios?		<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0 + 0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos poseen algunos riesgos de construcción por trabajar en las instalaciones vinculadas al saneamiento con este operando. No posee riesgo para las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La disminución de los vertidos tendrá un efecto directo en la mejora de la calidad microbiológica (balneabilidad) y la calidad ambiental de las playas y ambientes costeros.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos ambientales y de salud relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Higiene y Seguridad y un Plan de Gestión Ambiental de Construcción. Estos incluirán prácticas para proteger la salud de las personas, como el uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores, quienes trabajarán en zanjias y espacios confinados, y marcando zanjias abiertas con cinta y señales de advertencia (balizas) para evitar caídas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua</p>	0 + 0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>No se prevén efectos sobre la calidad de los cuerpos de aguas en tanto las obras se ejecutarán en tierra firme y sin posibilidad de acceso del agua.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La disminución de la frecuencia de los vertidos y el tratamiento que se les dará tendrá una repercusión directa sobre la calidad del agua de los cuerpos receptores. En los casos de los arroyos tendrá una repercusión favorable sobre la calidad ambiental de los bañados (si corresponde) y del Río de la Plata.</p> <p><b>Mitigación</b></p>

Escenario		No Regret	
Eje	subterránea?	Gestión de la calidad ambiental	
		<p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio y el trabajo cerca de los cursos de agua para reducir la contaminación de los cauces de agua.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras no cambiarán el riesgo de inundación durante la construcción.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental de Construcción, que incluirá controles sobre el drenaje temporal del sitio.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>	0
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atención de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los sitios a intervenir ya se encuentran intervenidos por construcciones.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p>	0

Escenario		No Regret		
Eje		Gestión de la calidad ambiental		
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0	<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> El sitio de obras no ha sido estudiado para árboles valiosos.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna. No se prevé nueva ocupación de suelos</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá cambios temporales en las vistas debido a las obras, la maquinaria y la mano de obra durante el período de construcción. Habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. Estas actividades reducirán temporalmente la amenidad del entorno a la obra.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se logrará disminuir el deterioro a la estética que generan los vertidos sin tratar por los alivios. Asimismo disminuirán las reacciones poli sensoriales negativas generadas por la presencia de saneamiento en los cursos de agua que deterioran el paisaje en su conjunto. Habrá cambios poco significativos en el paisaje y las vistas después de la restauración de los sitios de construcción.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. Incluir cláusulas apropiadas en el Plan de Gestión Ambiental de Construcción.</p>

Escenario		No Regret		
Eje		Gestión de la calidad ambiental		
				<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ejecución de las buenas prácticas de construcción en base al Plan de Gestión Ambiental de construcción.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		Gestión de la calidad ambiental	
			<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Existe incertidumbre sobre los efectos del cambio climático.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	<p>0</p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>La excavación en los puntos de alivio generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>La disminución de los vertidos por los alivios evitará la propagación de olores generados por el agua servida del saneamiento en los cursos de agua y en la interfase costera.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de los receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p>0</p> <p>0</p>	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		No Regret	
Eje		Gestión de la calidad ambiental	
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0
<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Hay pocas oportunidades para usar material reciclado en la construcción. Es probable que el excedente de materiales se reutilice dentro del área afectada para mejorar las condiciones del terreno y se revaloricen los materiales sobrantes que tengan valor de mercado.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se generarán más residuos que los colectados actualmente por la instalación de rejás y tamices. Se consumirá más energía en los sistemas de recolección de los residuos y ventilación de las estaciones.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>			

#### Resumen

Las obras generarán oportunidades de empleo para la mano de obra especializada y en proceso de especialización en la construcción de estructuras de saneamiento en operación. Estas obras no introducen riesgos sanitarios para las comunidades locales y no se prevén efectos sobre la cantidad y calidad de los cuerpos de aguas receptoras, las obras se ejecutarán en tierra firme y sin posibilidad de acceso del agua en retroceso. Habrá cambios temporales en las vistas debido a la presencia de las obras, la maquinaria y el personal durante el período de construcción; habrá una necesidad obradores temporales, incluyendo oficinas portátiles, almacenamiento de maquinaria, secciones de alcantarillado, acopio de materiales e instalaciones de descanso. La construcción generará emisiones de gases de efecto invernadero debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero porcentualmente muy menor en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional. La excavación en los puntos de alivio generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.

La disminución de la frecuencia y la mejora en la calidad de los vertidos mejorará la pérdida de amenidad de los ambientes vinculados a estos los alivios. Se tendrá una repercusión positiva directa sobre la población y visitantes que utilizan los espacios públicos de parques y zonas costeras. Conjuntamente tendrá un efecto directo en la mejora de la calidad microbiológica (balseabilidad) y la calidad ambiental de las playas y ambientes costeros. También repercutirá directamente sobre la calidad del agua de los cuerpos receptoras. Se logrará disminuir el deterioro a la estética y pérdida de calidad paisajística que generan los vertidos sin tratar por los alivios, asimismo disminuirán las reacciones poli sensoriales negativas generadas por la presencia de saneamiento en los cursos de agua. La disminución de los vertidos por los alivios evitará la propagación de olores generados por el agua servida del saneamiento en los cursos de agua y en la interfase costera. Paralelamente se generarán más residuos que los colectados actualmente por la instalación de rejás y tamices y se consumirá más energía en los sistemas de recolección de los residuos y ventilación de las estaciones.





## **ANEXO 2 MEJORA DEL SERVICIO**



## APÉNDICE C23: Evaluación Mejora del servicio- Aumento de capacidad de captación

Escenario	“Mejora del servicio”
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario		Mejora del servicio		
Eje		2- Riesgo hídrico		
Componente		Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación		
<b>Descripción</b>				
Este proyecto pretende resolver afectaciones por inundación originadas por falta de capacidad de captación superficial de aguas pluviales para zonas con microdrenaje por cordón-cuneta.				
En base a los resultados de la modelación hidrológica-hidráulica del sistema de drenaje del departamento efectuada considerando la generación de escorrentía superficial y número de bocas de tormenta catastradas por la IM se determinó el déficit de bocas de tormenta y su distribución espacial.				
Se requiere adicionar un número de 5.069 bocas de tormenta en todo el Departamento para resolver inundaciones originadas por esta causa.				
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto</p>	+	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo.</p> <p>Las obras se ejecutan en faja pública y son de pequeña escala.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Facilitará el tránsito vehicular y peatonal al evitarse la presencia de pluviales a nivel de calles y veredas.</p> <p>Disminuirá el riesgo de accidentes y de daño a las propiedades y a la infraestructura urbana.</p> <p>Se beneficiará en una primera etapa a la población que reside en zonas de mayor vulnerabilidad.</p> <p>Se evitarán puntos de acumulación de residuos provenientes de arrastres.</p>

Mejora del servicio	
Escenario	2- Riesgo hídrico
Eje	Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación
Componente	
	<p><b>Mitigación</b> Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la aplicación de buenas prácticas de construcción</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo? ¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p> <p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir? ¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo? ¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p> <p>0 +</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y desbordes y de colectores y sistemas de saneamiento prediales. Se evitarán las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto)</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas? ¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso? ¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los</p> <p>0 0/+</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Evita el arrastre de los residuos sólidos en calles y veredas en eventos de lluvia hacia cursos de agua</p>

Mejora del servicio				
Escenario	Mejora del servicio			
Eje	2- Riesgo hídrico			
Componente	Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación			
	<p>cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>			<p><b>Mitigación</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras se situarán en zonas que presentan situaciones de anegamiento temporal.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se evitarán los anegamientos temporales</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El PGAC deberá contemplar el correcto acopio de materiales e insumos por los anegamientos de las zonas.</p> <p>Deberá preverse que las obras podrán quedar bajo agua temporalmente mientras duran los eventos de lluvia.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p>

Mejora del servicio	
Escenario	2- Riesgo hídrico
Eje	Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación
Componente	
6 Geomorfología y Suelos	<p>Suposiciones Ninguna. Incertidumbres Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna. <b>Efectos durante la operación</b> Disminuirá la erosión de suelos en calles, veredas y predios privados al evitarse el escurrimiento superficial de los pluviales <b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b></p> <p>0 +</p> <p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores? ¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones? ¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>
7 Paisaje y Vistas	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno. <b>Efectos durante la operación</b> Mejorará la amenidad y la estética del entorno, al evitarse los encharcamientos de agua y dispersión de residuos arrastrados por el agua de lluvia. <b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p>0 0/+</p> <p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas? ¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>

Escenario		Mejora del servicio		
Eje	2- Riesgo hídrico			
Componente	Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación			
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las zonas a intervenir no están definidas</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Se desconoce el balance de emisiones generadas por no estar conectados al saneamiento por red.</p>
10 Calidad de aire y ruido	¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p>

Escenario		Mejora del servicio	
Eje		2- Riesgo hídrico	
Componente		Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación	
	durante la construcción? ¿El escenario / componente evitará la generación de olores? ¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?		<p>No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.</p>
11 Activos	¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento? ¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales? ¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales? ¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p>Suposiciones</p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
12 Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales? ¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno.</p>



Mejora del servicio	
Escenario	Mejora del servicio
Eje	2- Riesgo hídrico
Componente	Proyecto N° 17) – RHP 17 Aumento de capacidad de captación
<p>en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	<p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbre</b></p> <p>Ninguna.</p>

#### Resumen

La construcción de bocas de tormenta evitarán los anegamientos temporales en calles, veredas y predios privados, beneficiando en una primera etapa a la población que reside en zonas de mayor vulnerabilidad socioeconómica. Disminuirá el riesgo de accidentes, daños a las propiedades y a la infraestructura urbana, facilitará el tránsito vehicular y peatonal. Esto conlleva a evitar las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto).

Disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y, desbordes de colectores y sistemas de saneamiento prediales. Se evitarán puntos de acumulación de residuos provenientes por arrastres. Las obras requeridas serán prediales y de pequeña escala generando oportunidades de mano de obra dispersa a pequeñas empresas y constructores individuales.

Los impactos negativos durante la construcción serán poco significativos por tratarse de obras puntuales que se mitigan con buenas prácticas, se deberá tener en cuenta que en episodios de lluvia las obras quedarán bajo agua. El PGAC deberá contemplar el correcto acopio de materiales e insumos por los anegamientos de las zonas.



## **ANEXO 3 GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA**



## APÉNDICE C26: Evaluación Gestión sustentable del agua – Construcción de Resiliencia comunitaria

Escenario	Gestión sustentable del agua
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario	Gestión sustentable del agua
Eje	Riesgo hídrico
Componente	RHR 01 - Construcción de Resiliencia comunitaria

### Descripción

La gestión de riesgo considera la necesidad de mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables y prevé la adaptación progresiva de los bienes e infraestructuras existentes para minimizar los daños que se produzcan en inundaciones eventuales.

Los sistemas urbanos de drenaje sostenible o SUDS, constituyen una de las alternativas más eficientes para amortiguar los impactos negativos de la escorrentía mediante el establecimiento de estructuras y elementos urbanos de uso público, para retener y transportar el agua lluvia prolongando la vida útil de los sistemas convencionales y simultáneamente y sentar bases firmes para el desarrollo sostenible visto desde la perspectiva urbana. En esta visión, la participación social y el compromiso ciudadano son fundamentales para que cualquier iniciativa de sostenibilidad se mantenga en el tiempo y sea efectiva.

Estos sistemas, como parte de la sostenibilidad y planificación urbana no sólo pueden ayudar a reducir el ingreso aguas pluviales a los sistemas de aguas residuales de una manera económicamente eficaz, sino también pueden ser una herramienta esencial en el diseño de un paisaje urbano más sostenible y un componente clave en el mejoramiento del bienestar de la población.

El proyecto plantea la necesidad de priorizar una amplia gama de soluciones de drenaje que colaboren en el diseño integral de la gestión de drenaje, desde el punto de vista de la calidad y la cantidad con un espectro amplio de eventos de lluvia, y destinadas a minimizar y tratar la escorrentía antes de que llegue a la red pública, garantizando que las aguas urbanas se gestionarán con base en la participación de la población en general.

Para ello, el proyecto propone:

- Elaboración de un estudio de análisis de mecanismos económicos para el proceso de incentivo a la construcción de SUDS a nivel predial que complementariamente a las medidas de control de escurrimiento en nuevos proyectos de desarrollo urbano apunten a la gestión eficiente del sistema de drenaje, incluyendo descuentos residenciales y comerciales en tarifas de drenaje asociadas a la gestión de las aguas pluviales si se emplean técnicas de drenaje urbano sostenible, otorgamiento de subsidios para la compra de elementos para la construcción de elementos para retención de agua de lluvia, implementación de líneas de crédito para financiar trabajos relacionados con la recuperación de aguas lluvias y apoyo a la construcción de techos verdes, etc. Este proyecto se relaciona con el proyecto GCO2 ya que el diseño de una tarifa para servicio de drenaje basada en la intensidad de uso del servicio de drenaje en función del grado de impermeabilización del terreno podría ser una resultante del mismo.
- Elaboración de guías técnicas sobre disminución de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia de elementos situados en las zonas inundables, criterios constructivos para edificaciones en áreas inundables y provisión de asistencia técnica para el diseño, instalación y mantenimiento de las medidas a ser aplicadas a nivel predial como tanques de almacenamiento, techos verdes, jardines de infiltración, pavimentos permeables
- Asimismo, el proyecto contemplará la planificación de eventos de divulgación y formación para la población destinados a aumentar la comprensión de la relevancia del desarrollo urbano y el impacto que la impermeabilización ejerce en la generación de escorrentía

Escenario		Gestión sustentable del agua			
Eje		Riesgo hídrico			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios	
		Construcción	Operación		
1. Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	+	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán oportunidades de empleo y desarrollarán conocimientos específicos sobre este tipo de instalaciones. Las obras son de variado tipo y complejidad pero en el ámbito de la pequeña escala.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disminuirá el riesgo de accidentes y de daño a las propiedades y a la infraestructura urbana. Se promoverá la comprensión de los problemas que genera la impermeabilización de suelos en la ciudad y el compromiso particular de cada ciudadano. Se beneficiará toda la población de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la aplicación de buenas prácticas de construcción</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>	
		0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y desbordos y de colectores y sistemas de saneamiento prediales. Se evitarán las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto)</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p>	
2. Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y desbordos y de colectores y sistemas de saneamiento prediales. Se evitarán las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto)</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p>	

Escenario		Gestión sustentable del agua		
Eje		Riesgo hídrico		
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	+	<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La disminución de la escorrentía y por tanto del acceso de los pluviales a la red de conducción de pluviales o bien la red unitaria, resultarán en una disminución de los vertidos por los alivios y recíprocamente se observará una mejora la calidad del agua de los cursos receptores. Evita el arrastre de los residuos sólidos en calles y veredas en eventos de lluvia hacia cursos de agua</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La retención del agua en los predios disminuirá los pluviales en las redes de alcantarillado disminuirá el caudal. Se evitarán los anegamientos temporales</p> <p><b>Mitigación</b> El PGAC deberá contemplar el correcto acopio de materiales e insumos por los anegamientos de las zonas. Deberá preverse que las obras podrán quedar bajo agua temporalmente mientras duran los eventos de lluvia.</p>

Escenario		Gestión sustentable del agua			
Eje		Riesgo hídrico			
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	0	<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0/+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Disminuirá la erosión de suelos en calles, veredas y predios privados al evitarse el escurrimiento superficial de los pluviales</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	



Escenario		Gestión sustentable del agua		
Eje		Riesgo hídrico		
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> La implantación de espacios libres con vegetación mejorará la amenidad y la estética de los espacios de uso público. Se disminuirá asimismo los encharcamientos de agua y dispersión de residuos arrastrados por el agua de lluvia.</p> <p><b>Mitigación</b> Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	¿?	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> No están definidas las zonas a intervenir.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las zonas a intervenir no están definidas</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente</p>

Escenario		Gestión sustentable del agua	
Eje	Riesgo hídrico		
	la calidad del aire local y o la contribución a las emisiones de GEI.		
	<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Se instrumentará una amplia gama de soluciones de drenaje que colaborarán con la disminución de la escorrentía y mejora de la calidad del agua, y destinadas a minimizar y tratar la escorrentía antes de que llegue a la red pública.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Se desconoce el balance de emisiones generadas por no estar conectados al saneamiento por red.</p>		
	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>		
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	0
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y</p>	0	+
	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se instrumentará un sistema de drenaje sostenible, que ampliará el espectro de infraestructuras a incorporar para que actúen en forma interconectada, incluyendo: jardines de lluvia, rehabilitación de cursos de agua, perfiles viales verdes, pavimentos permeables y</p>		

Escenario		Gestión sustentable del agua	
Eje		Riesgo hídrico	
	tratamiento de aguas residuales? ¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?		franjas verdes en veredas, techos verdes, plazas de bolsillo y plazas inundables y de retención. <b>Mitigación</b> Ninguna. Suposiciones Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
12. Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales? ¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación? ¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño? ¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?	0 0	<b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno. <b>Mitigación</b> Ninguno. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.

#### Resumen

El proyecto construirá sistemas urbanos de drenaje sostenible que amortiguará los impactos negativos de la escorrentía, lo que ampliará el espectro de infraestructuras a incorporar para que actúen en forma interconectada, incluyendo: jardines de lluvia, rehabilitación de cursos de agua, perfiles viales verdes, pavimentos permeables y franjas verdes en veredas, techos verdes, plazas de bolsillo y plazas inundables y de retención. Las obras de construcción generarán oportunidades de empleo y desarrollarán conocimientos específicos sobre este tipo de instalaciones. Las obras son de variado tipo y complejidad pero en el ámbito de la pequeña escala. Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.

En operación disminuirá el riesgo de accidentes y de daño a las propiedades y a la infraestructura urbana. Se promoverá la comprensión de los problemas que genera la impermeabilización de suelos en la ciudad y el compromiso particular de cada ciudadano. Se beneficiará toda la población de Montevideo. Disminuirá el riesgo sanitario de inundaciones y desbordes de colectores y sistemas de saneamiento prediales. Se evitarán las condiciones que propician accidentes peatonales y de vehículos livianos (bicicleta, moto). La disminución de la escorrentía y por tanto del acceso de los pluviales a la red de conducción de pluviales o bien la red unitaria, resultarán en una disminución de los vertidos por los alivios y recíprocamente se observará una mejora la calidad del agua de los cursos receptores. Evita el arrastre de los residuos sólidos en calles y veredas en eventos de lluvia hacia cursos de agua. La retención del agua en los predios disminuirá los pluviales en las redes de alcantarillado disminuirá el caudal. Se evitarán los anegamientos temporales. Disminuirá la erosión de suelos en calles, veredas y predios privados al evitarse el escurrimiento superficial de los pluviales. La implantación de espacios libres con vegetación mejorará la amenidad y la estética de los espacios de uso público. Se disminuirá asimismo los encharcamientos de agua y dispersión de residuos arrastrados por el agua de lluvia. Se instrumentará una amplia gama de soluciones de drenaje que colaborarán con la disminución de la escorrentía y mejora de la calidad del agua, y destinadas a minimizar y tratar la escorrentía antes de que llegue a la red pública.

## APÉNDICE C27: Evaluación Gestión sustentable del agua - Diseño de bocas de tormenta verdes

Escenario	Gestión sustentable del agua
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario	Gestión sustentable del agua
Eje	Riesgo hídrico
Componente	RHR O2Diseño de bocas de tormenta verdes

### Descripción

El objetivo general del proyecto es el estudio de las bocas de tormenta verde con el fin de lograr un adecuado desempeño funcional bajo diferentes condiciones, optimizando sus dimensiones y materiales, para ser utilizadas en el remplazo de obras existentes o en ampliaciones de la red de drenaje pluvial de la ciudad de Montevideo y considerando aspectos funcionales y estructurales, desempeño hidráulico en cuanto a captación e infiltración, aspectos ambientales como su capacidad en la retención y estabilización de sólidos y otros contaminantes, interferencia con el tráfico vehicular y peatonal, aspectos constructivos y de mantenimiento, entre otros.

El Proyecto plantea la realización de un estudio de boca de tormenta verde, utilizando herramientas de modelación numérica 3D (CFD) y modelos físicos, con el fin de optimizar su diseño, evaluar su desempeño funcional, diagnosticar sus limitaciones y problemas característicos, y proponer adecuaciones, para maximizar su eficiencia hidráulica y ambiental.

Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Construcción	Operación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria,</p>	+	++	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo. Las obras se ejecutarán en faja pública y serán de pequeña escala, el impacto en el tránsito y en la logística urbana será menor</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Disminuirá el riesgo de accidentes y de daño a las propiedades y a la infraestructura urbana. Se evitarán puntos de acumulación de residuos provenientes de arrastres.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Los impactos relacionados con la construcción se gestionarán mediante la aplicación de buenas prácticas de construcción</p>

Escenario		Gestión sustentable del agua		
Eje		Riesgo hídrico		
	comercio, actividades portuarias, pesca y turismo? ¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Los trabajos propuestos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. La salud y seguridad ocupacional en sitios de construcción está bien regulada.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Evita el arrastre de los residuos sólidos en calles y veredas en eventos de lluvia hacia cursos de agua y una mejora en la calidad del agua que infiltra por la zona vadosa del filtro.</p> <p><b>Mitigación</b> No aplica</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>

Gestión sustentable del agua	
Escenario	Riesgo hídrico
Eje	Riesgo hídrico
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p> <p>0</p> <p>+</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Las obras se situarán en zonas que presentan situaciones de anegamiento temporal.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Se evitarán los anegamientos temporales</p> <p><b>Mitigación</b> El PGAC deberá contemplar el correcto acopio de materiales e insumos por los anegamientos de las zonas. Deberá preverse que las obras podrán quedar bajo agua temporalmente mientras duran los eventos de lluvia.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p> <p>0</p> <p>0</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya intervenidas para reducir</p> <p>0</p> <p>0</p> <p><b>Efectos durante la construcción</b> Ninguna.</p>

Escenario		Gestión sustentable del agua		
Eje		Riesgo hídrico		
	<p>expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará intervenir tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>			<p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y vistas?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Mejorará la amenidad y la estética del entorno al introducir una nueva figura urbana vegetal de buena calidad estética. Se evitará el encharcamientos de agua, dispersión de residuos arrastrados por el agua de lluvia.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Deben implementarse buenas medidas de limpieza para mantener el sitio ordenado y todos los sitios de construcción deben restaurar o mejorar su condición anterior.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		Gestión sustentable del agua		
Eje	Riesgo hídrico			
				<p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las zonas a intervenir no están definidas</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la construcción</b> Habrá emisiones de gases de efecto invernadero durante la construcción debido a vehículos pesados, maquinaria y otro tráfico de construcción, pero el volumen es muy pequeño en comparación con las emisiones de CO2 del tráfico nacional y no afectará significativamente la calidad del aire local y/o la contribución a las emisiones de GEI.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Las bocas de tormenta son una contribución menor a la resiliencia de la ciudad</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Se desconoce el balance de emisiones generadas por no estar conectados al saneamiento por red.</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la construcción?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la construcción</b> La magnitud de las obras no generará repercusiones negativas significativas en la calidad del aire y en el NPS.</p> <p><b>Efectos durante la operación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> El Plan de Gestión Ambiental de Operación establecerá los reglamentos y procedimientos para controlar el polvo y el ruido. Se aplicarán medidas especiales de control de ruido cerca de receptores sensibles.</p>



Escenario		Gestión sustentable del agua		
Eje		Riesgo hídrico		
				<b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ubicación de nuevos receptores sensibles cerca de las obras.
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras provisiones para la expansión y tratamiento de aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	0	<b>Efectos durante la construcción</b> Se debe tener cuidado para evitar afectar negativamente a otros servicios. <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna. Suposiciones Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de construcción, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la construcción y operación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0	<b>Efectos durante la construcción</b> Ninguno <b>Efectos durante la operación</b> Ninguno. <b>Mitigación</b> Ninguno. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbre</b> Ninguna.

### Resumen

El proyecto de bocas de tormenta verdes ambientales tendrá la capacidad de retener una fracción de los pluviales que escurren por las calzadas, la retención y estabilización de sólidos y de otros contaminantes. Las obras de construcción generarán una pequeña cantidad de oportunidades de empleo. Las obras se ejecutarán en faja pública y serán de pequeña escala, por lo que se prevé que el impacto en el tránsito y en la logística urbana será menor. Estos trabajos no plantean riesgos de construcción inusuales o significativos para trabajadores o las comunidades locales. Se debe prever y evitar afectar negativamente a otros servicios

La operación de las bocas de tormenta disminuirá los riesgos de obstrucciones de las bocas de tormenta y solucionará problemas de drenajes. Disminuirá el riesgo de accidentes y de daño a las propiedades y a la infraestructura urbana, se evitarán asimismo anegamientos temporales y puntos de acumulación de residuos provenientes de arrastres. Se evitará el arrastre de los residuos sólidos en calles y veredas en eventos de lluvia hacia cursos de agua y una mejora en la calidad del agua que infiltra por la zona vadosa del filtro. Mejorará la amenidad y la estética del entorno al introducir una nueva figura urbana vegetal de buena calidad estética.

## APÉNDICE C28: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Reducción de alivios Arroyo Miguelete

Escenario	Gestión Sustentable del agua
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Gestión Sustentable del agua	
5-Gestión de la calidad ambiental	
GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete	
Escenario	
Eje	
Componente	
Descripción	<p>El proyecto se enmarca en una estrategia de reducción de alivios del sistema unitario a cuerpos receptores (internos o finales) que tienen el objetivo de evitar o disminuir la descarga de contaminantes para protección y mejora de la calidad de los cuerpos receptores y puede a su vez, contribuir a la mitigación de inundaciones captando esorrentia.</p> <p>El arroyo Miguelete recibe la descarga de varios alivios de la red de saneamiento y drenaje de Montevideo durante eventos de precipitación de baja intensidad, lo cual compromete la calidad del mismo. El proyecto plantea la captación de los alivios que ocurren durante gran parte de los eventos de precipitación en un año promedio mediante interceptores que los conducen por gravedad hacia la Bahía de Montevideo. Se considera su localización junto al curso de agua para evitar que los caudales de los colectores descarguen en el mismo.</p> <p>En principio, el interceptor en cada margen fue concebido como una conducción relativamente poco profunda, entre el curso de agua y los actuales interceptores de tiempo seco y se pre dimensionó un interceptor como conducción por gravedad que descargaría a la Bahía a través de rejillas finas con un pozo de bombeo al final. También se analizó la alternativa de almacenamiento, que requeriría una estación de bombeo que podría bombear hacia un sistema de tratamiento específico. El almacenamiento podría ser puntual al final para evitar la descarga a la Bahía, o distribuido a lo largo del interceptor si el mismo se materializa mediante un túnel profundo. Dado el elevado costo que implicarían dichos almacenamientos, y la posibilidad por espacio de conducirlos por gravedad, se opta por conducir por gravedad con un costo menor, protegiendo al curso del arroyo Miguelete, y al momento que se quiera proteger la Bahía, el interceptor para la misma deberá prever un volumen para recibir los alivios del Miguelete conducidos por estos interceptores, como se muestra en el perfil de proyecto GCA04.</p> <p>El proyecto contempla la realización de dos interceptores, uno de margen izquierda desde Aparicio Saravia hasta la Bahía (6,5 km) de diámetro máximo de 3 m y otro de margen derecha desde Trapani hasta la Bahía (4,4 km) de diámetro máximo de 1,5 m.</p>
Objetivo	
1 Ambiente humano	
Preguntas claves	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p>
Etapa de obra	0/-
Puntuación Implementación	++
Comentarios	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras generarán oportunidades de empleo.</p> <p>El interceptor de la descarga de los alivios se realizará en la franja pública en los espacios libres entre el curso de agua y los interceptores de tiempo seco. El acceso de la maquinaria, la entrada y salida de materiales en vehículos pesados restringirá la</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete	
	<p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>		<p>circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en las calles costaneras al A° Miguelete. El cruce de las avenidas generará distorsiones en la circulación del tránsito, particular Av. Agraciada, Av. Millán y Av. Uruguayana.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>La desconexión total de las redes de saneamiento al curso de agua mejorará la amenidad del propio cauce de agua y del entorno asociado a las riberas del A° Miguelete.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Considerar en el Plan de Gestión Ambiental la gestión del tránsito y la interacción de la obra con las actividades de las zonas afectadas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0  ++	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad de agua, en tanto no habrá vertidos de aguas servidas, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger.</p> <p>Asimismo se beneficiará la zona costera de playas por una mejora en la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete		
				<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Las obras en la ribera del curso de agua podrán afectar la calidad del agua por derrames, inundaciones de los frentes de trabajo, y accesos a la obra, etc.</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> El proyecto contribuirá sustancialmente a mantener en el tiempo la calidad del agua del arroyo y generará las condiciones ambientales favorables para la evolución de los ecosistémicas de los ambientes de las zonas en cuestión.</p> <p><b>Mitigación</b> Se deberá implementar el Plan de Gestión Ambiental que atiende el cuidado de ejecutar las obras sin interferencias con el cauce y su ribera.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	0/-	++	
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> El plan mejorará las condiciones de escurrimiento del arroyo y la disminución de la llegada de residuos sólidos provenientes de la red.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete	
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Se deberá contemplar el ornato público que se encuentra a las orillas y riberas del arroyo.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b> Se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en el arroyo y en su entorno.</p> <p><b>Mitigación</b> Contemplar en el Plan de Gestión ambiental las gestiones necesarias para conservar y restituir los elementos del ornato público de valor natural, histórico, patrimonial u algún otro.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0/-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Durante la obra podrán arrastrarse suelos y rellenos por lluvias copiosas.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b> La disminución del vertido de residuos sólidos al curso de agua previene el aterramiento y modificación de la geomorfología de los cauces</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete	
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	+
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	¿?	0

**Efectos durante la etapa de obra**

Las obras podrán tener un efecto negativo en las vistas de los parques lineales y áreas verdes asociadas al arroyo Miguelete por la presencia de la propia obra, los obradores y del movimiento generado en torno a ella.

**Efectos durante la implementación**

El proyecto logrará la captación de los alivios a la red antes del vertido al curso, lo que repercutirá en una mejora del paisaje asociado al curso de agua y a las lona lindera a este. Se lograrán espacios públicos asociados al arroyo mantengan en el tiempo las vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno.

**Mitigación**

Ninguna.

**Suposiciones**

Ninguna.

**Incertidumbres**

Ninguna.

**Efectos durante la etapa de obra**

Se desconoce si existe estructuras enterradas con valor patrimonial. Los elementos valiosos patrimonialmente deberán ser trasladados o puestos en valor para su conservación y posterior restitución.

**Efectos durante la implementación**

Ninguno.

**Mitigación**

El Plan de Gestión Ambiental deberá considerar el seguimiento de las obras

**Suposiciones**

Ninguna.

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete		
		Incertidumbres		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Se desconoce si existe estructuras enterradas con valor patrimonial</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Disminuirán los olores asociados a la presencia de saneamiento en el curso de agua y de la acumulación de residuos en las márgenes.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguno</p>



Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 02- Reducción de alivios Arroyo Miguelete	
	<p>el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>		<p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
12. Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y Implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

### Resumen

El proyecto prevé la reducción de los alivios del sistema unitario al A° Miguelete en base a captar los alivios a la red mediante dos interceptores que se ubicarán a ambos lados de arroyo y traslado por gravedad hasta la desembocadura en la Bahía de Montevideo. El interceptor se realizará en la franja pública que se extiende entre el curso de agua y los interceptores de tiempo seco. Las obras generarán oportunidades de empleo y la capacitación del personal en obras de magnitud excavadas. El acceso de la maquinaria, la entrada y salida de materiales en vehículos pesados, restringirá la circulación del tránsito a lo largo del tendido del interceptor y generará dificultades en el tránsito en las calles costaneras al A° Miguelete, existirán distorsiones mayores en la circulación del tránsito en el cruce de las avenidas, José Batlle y Ordoñez, Agraciada, Millán y Uruguayana. Las obras en la ribera del curso de agua podrán afectar la calidad del agua por derrames, inundaciones de los frentes de trabajo, y accesos a la obra, etc. Se podrá deteriorar el ornato público que se encuentra a las orillas y riberas del arroyo, se desconoce si existe estructuras enterradas con valor patrimonial, los elementos valiosos patrimonialmente deberán ser trasladados o puestos en valor para su conservación y posterior restitución. Durante la obra podrán atrastrarse suelos y rellenos

por lluvias copiosas que generarán aterramientos en calles y curso de agua. Las obras podrán tener un efecto negativo en las vistas de los parques lineales y áreas verdes asociadas al arroyo Miguelete por la presencia de la propia obra, los obradores y del movimiento generado en torno a ella. La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.

La desconexión total de las redes de saneamiento al curso de agua mejorará la amenidad del propio cauce de agua y del entorno asociado a las riberas del A° Miguelete. Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad de agua, en tanto no habrá vertidos de aguas servidas, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger. Asimismo se beneficiará la zona costera de playas por una mejora en la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos; la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad. El proyecto contribuirá sustancialmente a mantener en el tiempo la calidad del agua del arroyo y generará las condiciones ambientales favorables para la evolución de los ecosistemas de las zonas en cuestión. El plan mejorará las condiciones de escurrimiento del arroyo y la disminución de la llegada de residuos sólidos provenientes de la red. Se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en el arroyo y en su entorno. La cancelación de los vertidos de excedentes hacia el arroyo repercutirá favorablemente en tanto el curso disminuirá la cantidad de residuos sólidos que traslada. El proyecto logrará la captación de los alivios a la red antes del vertido al curso, lo que repercutirá en una mejora del paisaje asociado al curso de agua y a las lona lindera a este. Se logrará espacios públicos asociados al arroyo mantengan en el tiempo las vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. Disminuirán los olores asociados a la presencia de saneamiento en el curso de agua y de la acumulación de residuos en las márgenes.

## APÉNDICE C29: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Reducción de alivios Bahía Montevideo

Escenario	Gestión Sustentable del agua
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo		
Descripción	<p>La Bahía de Montevideo recibe, además de los aportes del arroyo Pantanoso y Miguelete, la descarga de varios alivios de la red de saneamiento y drenaje de Montevideo durante eventos de precipitación de baja intensidad.</p> <p>El proyecto busca captar dichos alivios durante gran parte de los eventos de precipitación que ocurren en un año promedio y en términos de volumen volcado, mediante un interceptor que captaría y almacenaría los volúmenes para luego ser bombeados y recibir la disposición adecuada. En este caso fue dimensionado para un evento de 3 mm/h de intensidad durante 3 horas de duración.</p> <p>El túnel interceptor profundo, captaría los alivios del arroyo Miguelete, Quitacalzones, Arroyo Seco y el Sistema Paraguay desde la desembocadura del arroyo Miguelete, captando sus interceptores de alivios, hasta el Puerto de Montevideo, con una longitud de 6,8 km y una sección circular de 7,4 m de diámetro</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las</p>	0/-	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras generarán oportunidades de empleo y desarrollo de conocimientos específicos en obras complejas de gran tamaño.</p> <p>El interceptor de la descarga de los alivios se realizará en la franja pública, parcialmente perteneciente a la ANP y en los espacios libres de la ramba costanera de los accesos a Montevideo. El acceso de la maquinaria, la entrada y salida de materiales en vehículos pesados restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en el Puerto de Montevideo y los accesos.</p>

Gestión Sustentable del agua	
5-Gestión de la calidad ambiental	
GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo	
<b>Escenario</b>	
<b>Eje</b>	
<b>Componente</b>	
	condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta? ¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo? ¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?
2 Salud pública	0 ++
	<p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>La desconexión de las redes de saneamiento a la bahía mejorará la amenidad de la costa de la Bahía de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Considerar en el Plan de Gestión Ambiental la gestión del tránsito y la interacción de la obra con las actividades de las zonas afectadas.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad del agua de la Bahía. La disminución de los vertidos en el 83% de los eventos de lluvias permitirá esta mejoría. Asimismo se beneficiará la zona costera de playas por una mejora en la calidad de las playas, por la disminución de los vertidos de residuos sólidos, aguas servidas y la reducción de la carga biológica.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	0 ++
	¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo		
	<p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>			<p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de la Bahía de Montevideo e indirectamente de la costa Este</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se deberá implementar un Plan de Gestión Ambiental que asegure el cumplimiento de la correcta gestión del agua de los frentes de trabajo infiltrada desde la Bahía.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
4	Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0 +	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de la red de alcantarillado y solucionará los problemas de inundaciones provenientes de la ocurrencia de niveles de máxima en la Bahía de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
5	Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación</p>	0 +	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p>

Gestión Sustentable del agua	
5-Gestión de la calidad ambiental	
GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo	
Escenario	
Eje	
Componente	
	<p><b>Efectos durante la Implementación</b> Se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en la Bahía de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La disminución del vertido de residuos sólidos al curso de agua previene el atarramiento y modificación de la geomorfología de los cauces</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o habitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención Y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p> <p>0 +</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>0 +</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La disminución de las aguas servidas en la bahía y de los residuos sólidos en las orillas repercutirá en una mejora de la amenidad del paisaje asociado a la ribera de la Bahía y al</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo		
	¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa? ¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?			conjunto del ambiente costero.. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno <b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Pueden existir vestigios de construcciones u objetos con algún valor histórico patrimonial.
9 Resiliencia y cambio climático	¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte? ¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?	0	0	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno <b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguna

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo		
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	0 +		<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Disminuirán los olores asociados a la presencia de aguas servidas en la bahía y la acumulación de residuos en las márgenes la bahía.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0 0		<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>



Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 03- Reducción de alivios Bahía Montevideo	
12. Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	0	0/+
		<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>La interceptación y recolección de los residuos sólidos permitirá la mejora de la gestión de los residuos que actualmente se vierten directamente a la bahía y mayoritariamente se recogen en la costa de Montevideo</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>	

#### Resumen

El proyecto prevé la reducción de los alivios del sistema unitario a la Bahía de Montevideo en base a captar los alivios a la red mediante un interceptor que se ubicará cerca de la ribera en el contorno de la bahía desde el Puerto de Montevideo hasta el A° Miguelete y posterior bombeo. El interceptor de la descarga de los alivios se realizará en la franja pública, parcialmente perteneciente a la ANP y en los espacios libres de la ramba costanera de los accesos a Montevideo. Las obras generarán oportunidades de empleo y desarrollo de conocimientos específicos en obras complejas de gran tamaño. El acceso de la maquinaria, la entrada y salida de materiales en vehículos pesados restringirá la circulación del tránsito a lo largo de su tendido y en particular generará dificultades en el tránsito en el Puerto de Montevideo y los accesos a Montevideo. Se desconoce si existe estructuras enterradas con valor patrimonial, los elementos valiosos patrimonialmente deberán ser trasladados o puestos en valor para su conservación y posterior sustitución.

La desconexión de las redes de saneamiento a la bahía mejorará la amenidad de la costa de la Bahía de Montevideo. Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad del agua de la Bahía. La disminución de los vertidos en el 83% de los eventos de lluvias permitirá esta mejora. Asimismo el proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de la Bahía de Montevideo e indirectamente de la costa Este.

El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de la red de alcantarillado y solucionará los problemas de inundaciones provenientes de la ocurrencia de niveles de máxima en la Bahía de Montevideo.

Se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en la Bahía de Montevideo. La disminución de las aguas servidas en la bahía y de los residuos sólidos en las orillas repercutirá en una mejora de la amenidad del paisaje asociado a la ribera de la Bahía y al conjunto del ambiente costero. Disminuirán los olores asociados a la presencia de aguas servidas en la bahía y la acumulación de residuos en las márgenes de la bahía. La interceptación y recolección de los residuos sólidos permitirá la mejora de la gestión de los residuos que actualmente se vierten directamente a la bahía y mayoritariamente se recogen en la costa de Montevideo.

## APÉNDICE C30: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Reducción de alivios Sistema Costero Este

Escenario	Gestión Sustentable del agua
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este		
Descripción	<p>El proyecto prevé la retención de alivios al Río de la Plata durante gran parte de los eventos de precipitación que ocurren en un año promedio para proteger las playas del sector Costero Este, es decir desde Barrio Sur a Carrasco, donde los alivios se encuentran desde calle Buenos Aires hasta San Nicolás (Barrio Sur - Carrasco).</p> <p>La solución para los alivios del Sistema Costero Este consiste en proveer a los principales alivios de dicho sistema de compuertas automáticas al final de los mismos, previos a la descarga en el Río de la Plata, de forma de poder almacenar la escorrentía de los eventos de lluvias frecuentes en la propia red e interceptor. En caso que la precipitación continúe y se trate de un evento de mayor magnitud, los niveles en la red activarán la apertura de compuertas y los mismos serán aliviados, pero con una frecuencia menor a la actual. En el caso del alivio del canal Buxareo, cuenca del arroyo Pocitos, se requiere de un volumen extra materializado mediante un tanque para excedentes alejado al canal Buxareo. Dado que el perfil RHP10 prevé la solución de Pocitos mediante tanques en el ex Zoo y Parque Batlle y un túnel profundo, aprovechándolos como infraestructura multipropósito se reduce la necesidad de este volumen extra a unos 15.000 m<sup>3</sup>.</p> <p>Para el caso del sistema costero Oeste para el evento de diseño, 3 mm/h durante 6 hs, solo se observan alivios en La Estanzuela por lo que se dota al mismo de un tanque para 15.000 m<sup>3</sup>.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p>	0/-	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>La construcción de un tanque de laminación en algún sector de la cuenca Pocitos generará distorsiones en el tránsito cotidiano por la presencia de la propia obra o bien como consecuencia del tránsito de maquinaria y camiones vinculados a la obra.</p> <p>Las obras asociadas a la instalación de las compuertas no tendrán repercusiones significativas sobre el ambiente humano</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de la costa de Montevideo que mejorará la calidad</p>

Gestión Sustentable del agua	
5-Gestión de la calidad ambiental	
GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este	
<p><b>Escenario</b></p> <p><b>Eje</b></p> <p><b>Componente</b></p>	<p>ambiental de la zona aledaña a las descargas.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
<p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad de agua de la costa, derivado de la disminución del vertido de las aguas servidas. Se mejorará la calidad de las playas y su balneabilidad, por disminución de la carga de residuos sólidos, carga orgánica y la reducción de contaminación biológica.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
<p>2 Salud pública</p>	<p>0</p> <p>++</p>
<p>3 Recursos hídricos y calidad de agua</p>	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Las obras en la ribera de la costa o espacios contiguos podrán afectar la calidad del agua por derrames, inundaciones de los frentes de trabajo, y accesos a la obra, etc</p>
<p>¿El escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la</p>	<p>0/-</p> <p>+</p>

Gestión Sustentable del agua	
5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente	GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este
<b>Eje</b> <b>Componente</b>	<b>Efectos durante Implementación</b> El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua de la costa Este y de sus condiciones ambientales. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Ninguna
recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso? ¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores? ¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego? ¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno <b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno <b>Mitigación</b> Ninguno. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
4 Riesgo Hídrico	0 0 0/+
5 Biodiversidad	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno <b>Efectos durante la Implementación</b> Se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad de base en el entorno a los alivios. <b>Mitigación</b> Ninguna
¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía? ¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación?	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno <b>Efectos durante la Implementación</b> Se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad de base en el entorno a los alivios. <b>Mitigación</b> Ninguna

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este		
	¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?			<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Durante la obra podrán arrastrarse suelos y rellenos por lluvias copiosas</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La disminución del vertido de residuos sólidos al curso de agua previene el aterramiento y modificación de la geomorfología de los cauces</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	-	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Las obras podrán tener un efecto negativo en las vistas de los espacios costeros de esparcimiento y de paseo asociadas a la costa por la presencia de la propia obra, los obradores y del movimiento generado en torno a ella.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> El proyecto logrará la disminución de los alivios a la red antes del vertido a la costa, lo que repercutirá en una mejora del paisaje asociado a la ribera. Se logrará que los espacios públicos mantengan más tiempo las vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno.</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este		
				<p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> No hay emisiones durante la fase de operaciones.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este	
		<b>Incertidumbres</b> Las inherentes a la definición de la variabilidad climática	
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA +	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Disminuirán los olores asociados al vertido de aguas servidas en la consta.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0 0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?	0 0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguna</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 04- Reducción de alivios Sistema Costero Este	
¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y Implementación?			<b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguna
¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?			<b>Mitigación</b> Ninguna
¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?			<b>Suposiciones</b> Ninguna
			<b>Incertidumbres</b> Ninguna.

#### Resumen

El proyecto prevé la retención de alivios al Río de la Plata durante gran parte de los eventos de precipitación que ocurren en un año promedio para proteger las playas del sector Costero Este desde el Barrio Sur a Carrasco, asimismo se prevé un tanque de laminación para la cuenca del Arroyo Pocitos. La construcción del tanque de laminación en algún sector de la cuenca Pocitos generará distorsiones en el tránsito cotidiano por la presencia de la propia obra o bien como consecuencia del tránsito de maquinaria y camiones vinculados a la obra. Las obras asociadas a la instalación de las compuertas no tendrán repercusiones significativas sobre el ambiente humano. Las obras en la ribera de la costa o espacios contiguos podrán afectar la calidad del agua por derrames, inundaciones de los frentes de trabajo, y accesos a la obra, etc. Durante la obra podrán arrastrarse suelos y rellenos por lluvias copiosas que aterran conducciones. Las obras podrán tener un efecto negativo en las vistas de los espacios costeros de esparcimiento y de paseo asociadas a la costa por la presencia de la propia obra, los obradores y del movimiento generado en torno a ella.

La disminución de los vertidos por los alivios mejorará la amenidad del entorno de la costa de Montevideo que mejorará la calidad ambiental de la zona aldeaña a las descargas. Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad de agua de la costa, derivado de la disminución del vertido de las aguas servidas. Se mejorará la calidad de las playas y su balneabilidad por disminución de la carga de residuos sólidos, carga orgánica y la reducción de contaminación biológica. El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua de la costa Este y de sus condiciones ambientales y se favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad de base en el entorno a los alivios. La disminución de los vertidos a la costa repercutirá en una mejora del paisaje asociado a la ribera. Se logrará que los espacios públicos mantengan más tiempo las vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. Disminuirán los olores asociados al vertido de aguas servidas en la consta



## APÉNDICE C31: Evaluación Escenario Gestión Sustentable del agua – Tratamiento Central de Aguas Residuales

Escenario	Gestión Sustentable del agua
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales		
Descripción	<p>El proyecto tiene como objetivo la implementación de plantas de tratamiento cloacal en Punta Carretas y Punta Yeguas, y Centro de Tratamiento de barros en Punta Yeguas.</p> <p>Se formula la estrategia de tratamiento que considera el tratamiento previo de las descargas de los emisarios en Punta Carretas y Punta Yeguas para la eliminación de material flotante, grasas y aceites, reducir la concentración de sólidos en suspensión (hasta un 80%) y DBO (hasta un 50%) y permitir fácilmente la reducción de la descarga de fósforo (hasta un 80%).</p> <p>Se propuso el proceso de CEPT (Tratamiento primario mejorado con productos químicos) porque es un proceso eficiente de espacio y energía para remoción de SS y DBO y no necesita energía de aireación, para ambas ubicaciones. Se considera en Punta Yeguas la necesidad de incorporación de una nueva etapa de tratamiento preliminar.</p> <p>Adicionalmente, el Centro de tratamiento central de lodos a ubicarse en Punta yeguas estará provisto de tanques de retención para recibir lodos de Punta Yeguas y Punta Carretas y eventualmente el contenido de barométricos e incluiría procesos de hidrólisis térmica, digestión anaerobia y caldera asociada, mezcla, recuperación de gas y CHP, deshidratación con centrifugas y secado térmico.</p> <p>El perfil de proyecto considera la realización de un Estudio de Factibilidad en base a la estrategia formulada y la necesidad de un contrato de diseño, construcción, operación y mantenimiento.</p>			
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación		Comentarios
		Etapas de obra	Implementación	
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p>	0/-	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Las obras generarán oportunidades de empleo.</p> <p>Las plantas de tratamiento se realizarán en la franja pública en espacios ya intervenidos con instalaciones del servicio de saneamiento. El acceso de la maquinaria, la entrada y salida de materiales en vehículos pesados restringirá la circulación del tránsito.</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la propuesta de interacción de la ciudad con el ambiente</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales		
	<p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>			<p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad de agua, se beneficiará la zona costera de playas por una mejora en la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Baños Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base</p>	0	+	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Mejorará la calidad del agua vertida al Río de la Plata y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de las zonas que reciben actualmente el vertido de los</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales		
	<p>en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>			<p>emisarios.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4	Riesgo Hídrico <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
5	Biodiversidad <p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	0	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad propia de del frente de turbidez y característico de la zona costera de Montevideo.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales		
				<p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	0/-	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Las obras podrán tener un efecto negativo en las vistas de los espacios costeros de esparcimiento y de paseo asociadas a la costa por la presencia de la propia obra, los obradores y del movimiento generado en torno a ella.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales		
				<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?	0	0	
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de</p>	0/-	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales		
	¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?			<p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	0	0	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>Ninguno</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y Implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de</p>	0	-	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>El tratamiento de los líquidos residuales generará residuos derivados del tratamiento y rejas de la planta de pretratamiento. Se consumirá más energía en los sistemas de ventilación de las estaciones de bombeo.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		Gestión Sustentable del agua	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA 05- Tratamiento Central de Aguas Residuales	
aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?		Suposiciones Ninguna Incertidumbres Ninguna.	

### Resumen

El proyecto pondrá en operación plantas de tratamiento cloacal en Punta Carretas y Punta Yeguas, y Centro de Tratamiento de barros en Punta Yeguas y repercutirá en la eliminación de material flotante, grasas y aceites, reducirá la concentración de sólidos en suspensión hasta un 80%, DBO hasta un 50% y permitirá la reducción de la descarga de fósforo hasta un 80%. Estas obras generarán oportunidades de empleo y especialización a la mano de obra en grandes obras. Las plantas de tratamiento se realizarán en la franja pública en espacios ya intervenidos con instalaciones del servicio de saneamiento. El acceso de la maquinaria, la entrada y salida de materiales en vehículos pesados restringirá la circulación del tránsito, las obras podrán tener un efecto negativo en las vistas de los espacios costeros de esparcimiento y de paseo asociadas a la costa por la presencia de la propia obra, los obradores y del movimiento generado en torno a ella. La excavación de zanjas generará polvo y ruido en la construcción que causarán molestias a los residentes en el área circundante.

Lo puesta en operación de las PTAR mejorará la calidad del agua vertida al Río de la Plata y mejorará la propuesta de interacción de la ciudad con el ambiente. Se tendrán menores riesgos a la salud pública por la mejora de la calidad de agua, se beneficiará la zona costera de playas por una mejora en la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad. El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de las zonas que reciben actualmente el vertido de los emisarios. Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad propia de del frente de turbidez y característico de la zona costera de Montevideo. La separación y recolección de los residuos permitirá la mejora de la gestión de los residuos que actualmente se vierten directamente al Río de la Plata y mayoritariamente se recogen en la costa de Montevideo

El Proyecto mejorará la amenidad del entorno de los cursos de agua y bañados que permitirá el acceso universal a la población a sus áreas de influencia. Se instrumentará un ordenamiento territorial que permitirá definir los usos de los ambientes naturales y propender el desarrollar actividades compatibles con los usos definidos. Reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a la infraestructura de la ciudad, en tanto se limita la impermeabilización de superficies y el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la propuesta de conservación de los perfiles naturales de los cuerpos de agua.

Se prevé una repercusión positiva sobre la salud pública por la mejora de la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad. Asimismo se beneficiará la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad.

El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes acuáticos y de las áreas de influencia. La creación y estabilización de las áreas libres realizarán aportes en la regulación de los caudales pico de escurrimiento de los cursos de agua. El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos y zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados.

Favorecerá y propenderá condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y al restablecimiento de los entornos que han sido afectados por los usos inadecuados de los cuerpos de agua y las zonas aledañas. Se logrará poner en valor los servicios ambientales de los bañados, en particular de los bañados de Carrasco y Pantanoso como un área de relevancia ecosistémica, diversidad biológica y de la integración cultural. Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano.

La restitución y restablecimiento de la morfología de los cuerpos de agua propiciará la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará paralelamente la pérdida de suelos por erosión. Cambiará el carácter paisajístico de las áreas a proteger en tanto se generarán espacios públicos que pueden desarrollar vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos actuales que deterioran la estética del entorno. El paisaje en los bañados tendrán una mejora por la recuperación de su estructura natural y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas.

Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua y en la acumulación pertinaz en el perímetro de los bañados, asimismo disminuirá la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua. Se reducirán los sólidos acumulados en la base de los puentes que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto, en el mismo sentido se evitarán daños en las propiedades por la reducción de inundaciones fluviales en tanto se logra una mejora en la conducción hidráulica de los cursos.



## **ANEXO 4 CIUDAD VERDE**



## APÉNDICE C9: Evaluación Escenario Ciudad Verde – Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales.

Escenario	Ciudad Verde
Eje	Riesgo Hídrico

Escenario		Ciudad Verde						
Eje		2.- Riesgo Hídrico						
Componente		MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...						
Descripción	<p>El proyecto tiene como finalidad reglamentar el “Plan especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales como parte del Sistema de drenaje del Departamento de Montevideo” para preservar los servicios ecosistémicos que brindan los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales incluyendo la atenuación de crecidas.</p> <p>El proyecto propende a la inserción de los objetivos de preservación ambiental en el plan de ordenamiento territorial del Departamento generando los instrumentos de ordenamiento que permitan orientar la localización de actividades y usos de suelo priorizando la protección y conservación de los recursos naturales.</p> <p>El proyecto consiste en la redacción de una propuesta de decreto municipal para reglamentar el “Plan especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales como parte del Sistema de drenaje del Departamento de Montevideo” para preservar los servicios ecosistémicos que brindan, así como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conservar y restaurar la diversidad biológica de los cuerpos de agua del Departamento,</li> <li>■ Mantener o mejorar la calidad del agua,</li> <li>■ Conservar y restaurar los bañados asociados a los cuerpos de agua</li> <li>■ Aumentar la comunicación y la educación</li> <li>■ Reconocer la dependencia que tiene el sistema de drenaje urbano de la ciudad de Montevideo con el funcionamiento natural de los ecosistemas acuáticos.</li> <li>■ Incrementar el uso de los cuerpos de agua del Departamento como reguladores de caudal y valorar su función reguladora dentro del diseño de drenaje del departamento</li> </ul> <p><b>Nota: Se considerará como etapa de implementación del proyecto, a la fase donde se ejecuta el plan, lo que necesariamente implica la aprobación y la implementación del decreto.</b></p>							
Objetivo	Preguntas claves	Comentarios						
1 Ambiente humano	¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?	Efectos durante la etapa de obra NA						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Puntuación</th> </tr> <tr> <th>Etapas de obra</th> <th>Implementación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación		Etapas de obra	Implementación	NA	++	
Puntuación								
Etapas de obra	Implementación							
NA	++							

Ciudad Verde	
2.- Riesgo Hídrico	
Escenario	MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...
Eje	
Componente	
	<p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>
2 Salud pública	<p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de los cursos de agua y bañados, lo que conlleva a darle un acceso universal a la población.</p> <p>Se instrumentará un ordenamiento territorial que permitirá definir los usos de los ambientes naturales.</p> <p>Reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a infraestructura de la ciudad, en tanto se limita la impermeabilización de superficies, el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la preservación del valor ecosistémico.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Instrumentar planes de acción social sobre la población usuaria de los espacios públicos, para lograr instancias de participación local efectiva en la planificación y gestión.</p> <p>Implementar programas de educación ambiental, así como un plan de sensibilización en las zonas más significativas,</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante implementación</b></p> <p>Mejorará la salud pública por la mejora de la calidad de agua, en tanto se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger.</p> <p>Asimismo se beneficiará la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		Ciudad Verde			
Eje		2.- Riesgo Hídrico			
Componente		MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...			
					<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Efectos durante etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de las zonas en cuestión.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Se deberá implementar un Plan de Comunicación Social para que la población afectada no descarte residuos sólidos ni líquidos, ante la inminencia de su traslado.</p> <p>Así como capacitar al personal de obra para que se de la gestión adecuada a los residuos.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>	NA	++		
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	0	+		<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de os cursos y zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario		Ciudad Verde		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...		
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>	NA	++	<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y en los entornos que han sido afectados por los usos inadecuados de los cuerpos de agua y las zonas aledañas. Se logrará la poner en valor los servicios ambientales de los bañados, en particular de los bañados de Carrasco y Pantanoso como un área de pertenencia. Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La restitución y restablecimiento de la morfología de los cuerpos de agua propiciará la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará paralelamente la pérdida de suelos por erosión.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		Ciudad Verde		
Eje		2.- Riesgo Hídrico		
Componente		MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...		
	geomorfológicas?			<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
7 Paisaje y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Cambiará el carácter paisajístico de las áreas a proteger en tanto se generán espacios públicos que pueden desarrollar vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. El paisaje en los baños tendrán una mejora por la recuperación propuesta y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas. Mejorará el valor de amenidad de los áreas a intervenir.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	NA	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> No aplica.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		Ciudad Verde		
Eje	2.- Riesgo Hídrico			
Componente	MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...			
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	0	<p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>No hay emisiones durante la fase de operaciones.</p> <p>La delimitación de las zonas inundables considera la variabilidad climática.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA	0/+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua y en la acumulación pertinaz en el perímetro de los bañados.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>



Ciudad Verde	
2.- Riesgo Hídrico	
MNE- 02- Plan de especial de protección de los arroyos, cañadas, planicies de inundación y humedales...	
Escenario	
Eje	
Componente	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>
	<p>NA</p> <p>0/+</p>
	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Disminuirá la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua.</p> <p>Se reducirán los sólidos acumulados en la base de los puentes que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto.</p> <p>Se evitarán daños en las propiedades debido a la reducción de inundaciones fluviales por la mejora en la conducción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>

## Resumen

El Proyecto mejorará la amenidad del entorno de los cursos de agua y bañados que permitirá el acceso universal a la población a sus áreas de influencia. Se instrumentará un ordenamiento territorial que permitirá definir los usos de los ambientes naturales y propender el desarrollar actividades compatibles con los usos definidos. Reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a la infraestructura de la ciudad, en tanto se limita la impermeabilización de superficies y el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la propuesta de conservación de los perfiles naturales de los cuerpos de agua.

Se prevé una repercusión positiva sobre la salud pública por la mejora de la calidad de agua por la mejora en la condiciones de escurrimiento, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a gestionar. Asimismo se beneficiará la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad.

El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes acuáticos y de las áreas de influencia. La creación y estabilización de las áreas libres realizarán aportes en la regulación de los caudales pico de escurrimiento de los cursos de agua. El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos y zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados.

Favorecerá y propenderá condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y al restablecimiento de los entornos que han sido afectados por los usos inadecuados de los cuerpos de agua y las zonas aledañas. Se logrará poner en valor los servicios ambientales de los bañados, en particular de los bañados de Carrasco y Pantanoso como un área de relevancia ecosistémica, diversidad biológica y de la integración cultural. Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano.

La restitución y restablecimiento de la morfología de los cuerpos de agua propiciará la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará paralelamente la pérdida de suelos por erosión. Cambiará el carácter paisajístico de las áreas a proteger en tanto se generarán espacios públicos que pueden desarrollar vistas atractivas y se eliminan los componentes negativos actuales que deterioran la estética del entorno. El paisaje en los bañados tendrán una mejora por la recuperación de su estructura natural y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas.

Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua y en la acumulación pertinaz en el perímetro de los bañados, asimismo disminuirá la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua. Se reducirán los sólidos acumulados en la base de los puentes que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto, en el mismo sentido se evitarán daños en las propiedades por la reducción de inundaciones fluviales en tanto se logra una mejora en la conducción hidráulica de los cursos.

## APÉNDICE C32: Evaluación Escenario Ciudad Verde – Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso

Escenario	Ciudad Verde
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Escenario		Ciudad verde						
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental						
Componente		GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso						
Descripción	<p>El objetivo del proyecto es preparar los lineamientos para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso formulando las pautas para la conservación y expansión de los bañados remanentes, para promover la integración de los espacios naturales y seminaturales en la creación de un corredor verde que propicie el movimiento y la dispersión de la vida silvestre, y restituir su funcionalidad hidromorfológica.</p> <p>Se plantea la preparación de un plan que incluye la realización de relevamientos de hábitat para identificar las principales especies de flora y fauna y su valor de conservación de la naturaleza, la identificación de opciones para creación y gestión del hábitat, el diseño de intervenciones ecológicas para mejorar la ecología, el paisaje y el valor recreativo de los humedales y la elaboración de los programas específicos para mitigación ambiental.</p> <p>El proyecto permitirá mejorar el hábitat de los Bañados a lo largo del Arroyo Pantanoso y beneficiar a la flora y fauna, integrando la conservación de los bañados a las propuestas de restauración del arroyo para mejorar la calidad de agua, identificar/ eliminar fuentes de contaminación y recuperar el paisaje urbano, formuladas en el Plan de la Cuenca del Arroyo Pantanoso, como herramienta para rescatar y potenciar el corredor fluvial del Arroyo recuperando su identidad natural</p>							
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación						
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa de obra</th> <th>Implementación</th> <th>Comentarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>++</td> <td> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de los cursos del bañado y los cursos en base a una integración de los espacios naturales y semi naturales de agua que permitirá el acceso universal a la población.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Etapa de obra	Implementación	Comentarios	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de los cursos del bañado y los cursos en base a una integración de los espacios naturales y semi naturales de agua que permitirá el acceso universal a la población.</p>
Etapa de obra	Implementación	Comentarios						
NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de los cursos del bañado y los cursos en base a una integración de los espacios naturales y semi naturales de agua que permitirá el acceso universal a la población.</p>						

Escenario		Ciudad verde		
Eje	5-Gestión de la calidad ambiental			
Componente	GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los baños del Arroyo Pantanoso			
	<p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>			<p>Reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a infraestructura de la ciudad por el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la preservación del valor ecosistémico.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguno</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Se generarán mejores condiciones de ambientales en el bañado y su entorno que repercutirá en la mejora de la calidad de agua, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger. Se beneficiará la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en a septicidad.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> No aplica</p>

Escenario		Ciudad verde			
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental			
Componente		GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso			
	<p>Los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>			<p><b>Efectos durante Implementación</b></p> <p>El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de todas las zonas del A<sup>a</sup> Pantanoso, integrando la conservación de los bañados a las propuestas de restauración del arroyo para mejorar la calidad de agua e identificar/eliminar fuentes de contaminación puntual y difusa.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>	
4	Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos, y de las zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
5	Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA</p>

Escenario		Ciudad verde	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso	
	<p>y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanoso o otras zonas o hábitats de conservación?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?</p>		<p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y en los entornos que han sido afectados al paso del tiempo por los usos inadecuados de los cuerpos de agua y las zonas aledañas</p> <p>Se poseerá de relevamientos de hábitat para identificar las principales especies de flora y fauna y su valor de conservación de la naturaleza, la identificación de opciones para creación y gestión del hábitat. Se promoverá la creación de un corredor verde que propicie el movimiento y la dispersión de la vida silvestre.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad</p>
6 Geomorfología y Suelos	<p>¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones?</p> <p>¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales?</p> <p>¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales?</p> <p>¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?</p>	<p>NA</p> <p>++</p>	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La restitución y restablecimiento de la morfología y ecosistemas de los cuerpos de agua y bañados propiciarán la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará la pérdida de suelos por erosión. Se restituirá su funcionalidad hidromorfológica</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>

Escenario		Ciudad verde	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso	
7 Paisaje Y Vistas	<p>¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>	NA	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Se observará una mejora del carácter paisajístico de la cuenca visual del bañado y se generarán espacios públicos que podrán desarrollar vistas atractivas. Se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. El paisaje en los bañados tendrán una mejora por la recuperación propuesta y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas.</p> <p>Mejorará el valor de amenidad de las áreas a intervenir.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Se logrará la poner en valor los servicios ambientales de los bañados, en particular se reconocerá el valor ambiental de los bañados de Pantanoso y se desarrollará el sentimiento de pertenencia a un área valiosa para esta y las futuras generaciones. Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano.</p> <p>Se logrará la revalorización de los bañados como bien común.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna.</p>

Escenario		Ciudad verde		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	+	<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La propia funcionalidad de los bañados como atenuadores de los efectos del cambio climático permitirá poseer una resiliencia ante el cambio climático que favorecerá toda la cuenca.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua afluentes, en el cuerpo del bañado y de la acumulación pertinaz en el perímetro de los bañados.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>



Escenario		Ciudad verde	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los baños del Arroyo Pantanoso	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	NA	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Disminuirá la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua. Se reducirán los sólidos acumulados en los activos que quedan al descubierto, en la base de los puentes y que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto.</p> <p>Se evitarán daños en las propiedades debido a la reducción de inundaciones fluviales por la mejora en la conducción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra e implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	NA	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>La mejora en la gestión de los residuos sólidos en la cuenca de aporte será un aporte importante en el mantenimiento de las buenas condiciones ambientales del baño. Se implementará un riguroso sistema de recolección que levante la situación actual en se termina levantando en los sitios de clasificación y desde las áreas de acumulación por arrastre.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p>

Escenario	Ciudad verde		
Eje	5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente	GCA- 07- Plan de acción para la recuperación de los bañados del Arroyo Pantanoso		
		Incertidumbres	Ninguna.

### Resumen

El proyecto recuperará los bañados del Arroyo Pantanoso que resultará en una mejorará la amenidad del entorno de los cursos del bañado y los cursos en base a una integración de los espacios naturales y semi naturales de agua, esto permitirá el acceso universal a la población. Reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a infraestructura de la ciudad por el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la preservación del valor ecosistémico. Se generarán mejores condiciones ambientales en el bañado y su entorno que repercutirá en la mejora de la calidad de agua, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger. Se beneficiará la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad. El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de todas las zonas del Aº Pantanoso, integrando la conservación de los bañados a las propuestas de restauración del arroyo para mejorar la calidad de agua e identificar/eliminar fuentes de contaminación puntual y difusa. El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos, y de las zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados. Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y en los entornos que han sido afectados por los usos inadecuados de los cuerpos de agua y las zonas alledañas. Se poseerá de relevamientos de hábitat para identificar las principales especies de flora y fauna y su valor de conservación de la naturaleza, la identificación de opciones para creación y gestión del hábitat. Se promoverá la creación de un corredor verde que propicie el movimiento y la dispersión de la vida silvestre. La restitución y restablecimiento de la morfología y ecosistemas de los cuerpos de agua y bañados propiciarán la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará la pérdida de suelos por erosión. Se restituirá su funcionalidad hidromorfológica. Se observará una mejora del carácter paisajístico de la cuenca visual del bañado y se generarán espacios públicos que podrán desarrollar vistas atractivas. Se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. El paisaje en los bañados tendrán una mejora por la recuperación propuesta y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas. Se logrará la poner en valor los servicios ambientales de los bañados, en particular de los bañados de Pantanoso como un área de pertenencia. Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano. Se logrará la revalorización de los bañados como bien común. La propia funcionalidad de los bañados como atenuadores de los efectos del cambio climático permitirá poseer una resiliencia ante el cambio climático que favorecerá toda la cuenca. Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua afluentes, en el cuerpo del bañado y de la acumulación pertinaz en el perímetro de los bañados. Disminuirá la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua. Se reducirán los sólidos acumulados en los activos que quedan al descubierto, en la base de los puentes y que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto. Se evitarán daños en las propiedades debido a la reducción de inundaciones fluviales por la mejora en la gestión de los residuos sólidos en la cuenca de aporte será un aporte importante en el mantenimiento de las buenas condiciones ambientales del bañado. Se implementará un riguroso sistema de recolección de residuos y limpieza de zonas deterioradas ambientalmente, se desmantelará los sitios de clasificación de residuos sólidos por los clasificadores.

## APÉNDICE C33: Evaluación Escenario Ciudad Verde – Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco

Escenario	Ciudad Verde
Eje	Gestión de la calidad ambiental

Escenario		Ciudad verde				
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental				
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco				
Descripción	<p>El proyecto plantea la elaboración e implementación de un plan de acción para la recuperación del Bañado Carrasco en beneficio de las comunidades y de la vida silvestre circundante. El proyecto prevé la ejecución en dos fases: Fase 1 - Planificación y Fase 2 - implementación.</p> <p>El objetivo de la fase 1 es desarrollar el plan para la recuperación del Bañado Carrasco, estableciendo las tareas claves que incluyen el desarrollo de la línea base, la identificación y evaluación de opciones para el plan y la selección de la opción preferida para la recuperación del Bañado para el diseño del Plan de acción.</p> <p>La fase de implementación estará definida por la definición del Plan de Acción y considerará las actividades de eliminación de los residuos sólidos en canales y cañadas dentro del humedal, el acondicionamiento de canales, la eliminación de plantas exóticas, así como el diseño del plan de comunicación y educación de la comunidad y de las articulaciones institucionales necesarias para la implementación del Plan.</p> <p>El proyecto permitirá mejorar el hábitat del Bañado Carrasco beneficiando la flora y fauna, contribuyendo a la disminución de contaminación y aumento de biodiversidad, a la recuperación de las funciones de atenuación hidráulica y una mayor eficacia en planificación sustentable del sistema urbano de la ciudad, mejorando la imagen urbana y la calidad de vida de sus habitantes.</p>					
Objetivo	Preguntas claves	Puntuación				
1 Ambiente humano	<p>¿El escenario/componente proporcionará empleo y desarrollo local?</p> <p>¿El escenario/componente propone mejoras en el servicio de saneamiento a la población, incluyendo las áreas no saneadas por red?</p> <p>¿El escenario / componente reduce el riesgo hídrico y el daño a las propiedades e infraestructura urbana?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará las condiciones de vida de las comunidades con vulnerabilidad</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa de obra</th> <th>Implementación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table>	Etapa de obra	Implementación	NA	++
		Etapa de obra	Implementación			
NA	++					
Comentarios		<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>NA</p> <p><b>Efectos durante la implementación</b></p> <p>Mejorará la amenidad del entorno de los cursos del Bañado y los cursos en base a una integración de los espacios naturales y semi naturales de agua que permitirá el acceso universal a la población.</p> <p>Reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a infraestructura de la ciudad por el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la preservación del valor ecosistémico.</p>				

Escenario		Ciudad verde		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco		
	<p>socioeconómica alta y muy alta?</p> <p>¿El escenario/componente asegurará que la provisión de la infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto económico adverso en Montevideo, incluyendo industria, comercio, actividades portuarias, pesca y turismo?</p> <p>¿El escenario / componente asegurará que la provisión de infraestructura de aguas residuales no tenga un impacto adverso en los visitantes de Montevideo, incluyendo turistas y empresarios?</p>			<p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
2 Salud pública	<p>¿El escenario / componente disminuirá el riesgo sanitario para la población que vive en las áreas a intervenir?</p> <p>¿Contribuirá la intervención a la reducción de la contaminación bacteriológica de aguas residuales en las playas de Montevideo?</p> <p>¿El escenario/componente reduce el riesgo de lesiones y muertes durante inundaciones?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> Se generarán mejores condiciones de ambientales en el bañado y su entorno que repercutirá en la mejora de la calidad de agua, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger. Se beneficiará la calidad de las playas, en particular la playa Miramar y la playa Carrasco por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
3 Recursos hídricos y calidad de agua	<p>¿El Escenario / componente contribuirá a alcanzar los estándares legales de calidad del agua en los cursos interiores, playas, aguas costeras y aguas subterráneas?</p> <p>¿El escenario / componente apoyará la recuperación de los Bañados Carrasco y Pantanoso?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá el flujo de base</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante Implementación</b> El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de todas las zonas del bañado de Carrasco, integrando la conservación de los bañados a las propuestas de restauración del arroyo para mejorar la calidad</p>

Escenario		Ciudad verde		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco		
	<p>en los cursos interiores?</p> <p>¿El escenario / componente evitará perjudicar las fuentes de agua superficial y subterránea para la industria y el riego?</p> <p>¿El escenario / componente mejorará la calidad del agua subterránea?</p>			<p>de agua e identificar/eliminar fuentes de contaminación puntual y difusa.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
4 Riesgo Hídrico	<p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones en áreas urbanas?</p> <p>¿El escenario/componente mejorará el nivel de protección contra inundaciones fluviales?</p> <p>¿El escenario/componente empeorará el nivel de riesgo hídrico debido a las obras?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos, y de las zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguno.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna</p>
5 Biodiversidad	<p>¿El escenario/componente conservará y si es posible mejorará las áreas protegidas, p.e. Río Santa Lucía?</p> <p>¿El escenario/componente conservará la biodiversidad y servicios ambientales (atenuación de crecidas, especies vegetales, leña, etc.) de los bañados del Arroyo Carrasco y Arroyo Pantanosos o otras zonas o hábitats de conservación?</p>	NA	++	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y en los entornos que han sido afectados al paso del tiempo por los usos inadecuados de los cuerpos de agua, el bañado y las zonas aledañas</p>

Escenario		Ciudad verde	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco	
	¿El escenario/componente mejorará la biodiversidad en áreas degradadas, parques, cañadas, corredores fluviales?		Se poseerá de relevamientos de hábitat para identificar las principales especies de flora y fauna y su valor de conservación de la naturaleza, la identificación de opciones para creación y gestión del hábitat. La recuperación tendrá un beneficio directo en las comunidades y la vida silvestre circundante. <b>Mitigación</b> Ninguna <b>Suposiciones</b> Ninguna <b>Incertidumbres</b> Desconocimiento de la capacidad de recomposición de los ecosistemas y de la biodiversidad
6 Geomorfología y Suelos	¿El escenario / componente minimizará la erosión en las cuencas y aporte de sedimentos a los cursos interiores? ¿El escenario / componente minimizará el área de intervención y, cuando sea posible, usará tierras ya previamente desarrolladas para reducir expropiaciones? ¿El escenario / componente evitará el uso de tierras agrícolas y afectar recursos minerales? ¿El escenario / componente presenta riesgo de manejo inadecuado de desechos sólidos, lodos, productos químicos y otros materiales? ¿El escenario / componente propicia alteraciones geomorfológicas?	NA +	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica. <b>Efectos durante la Implementación</b> La restitución y restablecimiento de la morfología y ecosistemas de los cuerpos de agua y bañados propiciarán la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará la pérdida de suelos por erosión. Se restituirá su funcionalidad hidromorfológica, y al recuperación de las funciones de atenuación hidráulica. <b>Mitigación</b> Ninguna. <b>Suposiciones</b> Ninguna. <b>Incertidumbres</b> Ninguna.
7 Paisaje y Vistas	¿El escenario / componente minimizará los impactos de las nuevas infraestructuras sobre la calidad del paisaje y las vistas desde la propiedad privada y pública y los espacios abiertos importantes?	NA ++	<b>Efectos durante la etapa de obra</b> NA

Escenario		Ciudad verde	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco	
	<p>¿El escenario / componente mejorará el valor de amenidad a lo largo de los cursos interiores y la costa?</p> <p>¿El escenario / componente mantendrá y mejorará los espacios públicos abiertos para el disfrute de las comunidades locales?</p>		<p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Se observará una mejora del carácter paisajístico de la cuenca visual del bañado y se generarán espacios públicos que podrán desarrollar vistas atractivas. Se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética de la interfase territorio – bañado. El paisaje en los bañados tendrán una mejora por la recuperación propuesta y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas.</p> <p>Mejorará el valor de amenidad de las áreas a intervenir.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>
8 Patrimonio Cultural / Arqueológico	<p>¿El escenario / componente evitará perjudicar la estructura y el escenario de monumentos, edificios y paisajes urbanos de valor cultural y arquitectónico?</p>	NA	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Se logrará la poner en valor los servicios ambientales del bañado, en particular se reconocerá el valor ambiental de los bañados de Carrasco y Toledo y se desarrollará el sentimiento de pertenencia a un área valiosa para estas y las futuras generaciones. Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano.</p> <p>Se logrará la revalorización de los bañados como bien común.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p>

Escenario		Ciudad verde		
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco		
9 Resiliencia y cambio climático	<p>¿El escenario / componente reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de energía y transporte?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará la resiliencia al cambio climático en el diseño de los activos?</p>	NA	+	<p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p> <p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> La propia funcionalidad de los baños como atenuadores de los efectos del cambio climático permitirá poseer una resiliencia ante el cambio climático que favorecerá toda la cuenca.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b> Las inherentes a la definición de la variabilidad climática</p>
10 Calidad de aire y ruido	<p>¿El escenario / componente minimizará las molestias por el polvo durante la etapa de obra?</p> <p>¿El escenario / componente evitará la generación de olores?</p> <p>¿El escenario / componente aumentará la generación de ruidos?</p>	NA	+	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b> No aplica.</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b> Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua afluentes, en el cuerpo del bañado y de la acumulación pertinaz en el perímetro de los baños.</p> <p><b>Mitigación</b> Ninguna.</p> <p><b>Suposiciones</b> Ninguna.</p> <p><b>Incertidumbres</b> Ninguna.</p>



Escenario		Ciudad verde	
Eje		5-Gestión de la calidad ambiental	
Componente		GCA- 08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco	
11 Activos	<p>¿El escenario / componente reducirá la fuga de aguas residuales de pozos negros, fosas sépticas y el sistema de saneamiento?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la septicidad de las aguas residuales?</p> <p>¿El escenario / componente incorporará flexibilidad en el diseño y uso de suelo para permitir futuras adaptaciones a condiciones futuras?</p> <p>¿El escenario / componente reducirá la susceptibilidad de activos a daños accidentales o deliberados?</p>	<p>NA</p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>Disminuirá la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua. Se reducirán los sólidos acumulados en los activos que quedan al descubierto, en la base de los puentes y que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto.</p> <p>Se evitarán daños en las propiedades debido a la reducción de inundaciones fluviales por la mejora en la conducción.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p> <p>Ninguna</p>
12 Insumos y residuos	<p>¿El escenario / componente considerará el uso eficiente y la reutilización de materiales de etapa de obra, tales como piedra, agregados, arcilla, cemento y metales?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia energética en la etapa de obra y Implementación?</p> <p>¿El escenario / componente considerará la eficiencia del uso del agua, la reutilización y el reciclaje en el diseño?</p> <p>¿El escenario / componente proveerá tratamiento de aguas residuales, opciones para reutilización y reciclaje de agua y lodos, y disposición final de desechos?</p>	<p>NA</p> <p>+</p>	<p><b>Efectos durante la etapa de obra</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Efectos durante la Implementación</b></p> <p>La mejora en la gestión de los residuos sólidos en la cuenca de aporte será un aporte importante en el mantenimiento de las buenas condiciones ambientales del bañado. Se implementará un riguroso sistema de recolección de residuos y limpieza de zonas deterioradas ambientalmente, se desmantelará los sitios de clasificación de residuos clasificados.</p> <p><b>Mitigación</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Suposiciones</b></p> <p>Ninguna</p> <p><b>Incertidumbres</b></p>

Escenario	Ciudad verde		
Eje	5-Gestión de la calidad ambiental		
Componente	GCA-08- Plan de acción para la restauración del Bañado Carrasco		
			Ninguna.

### Resumen

El proyecto recuperará los bañados de la cuenca del Arroyo Carrasco que resultará en una mejorará la amenidad del entorno de los cursos del bañado y los cursos en base a una integración de los espacios naturales y semi naturales de agua, esto permitirá el acceso a la población a las áreas representativas de los distintos ambientes y destinadas a interactuar con la población. Se reducirá el riesgo hídrico, el daño a las propiedades y a infraestructura de la ciudad por el uso indebido de los espacios con actividades incompatibles con la conservación del ecosistema. Se generarán mejores condiciones de ambientales en el bañado y su entorno que repercutirá en la mejora de la calidad de agua, se evitará las obstrucciones del curso y las posibilidades de generar aguas sépticas en las zonas a proteger. Se beneficiará la calidad de las playas, por disminución de la carga de residuos sólidos, la reducción de contaminación biológica y la mejora en la septicidad. El proyecto contribuirá a la mejora de la calidad del agua y de las condiciones ambientales ecosistémicas de los ambientes de todas las zonas del bañado de Carrasco y el ingreso de sus afluentes, integrando la conservación de los bañados a las propuestas de restauración del arroyo para mejorar la calidad de agua e identificar/eliminar fuentes de contaminación puntual y difusa. El plan mejorará las condiciones de escurrimiento de los cursos, y de las zonas inundables así como el tránsito del agua en las zonas de bañado, estas mejoras repercutirán en menores obstrucciones de los cauces y evitará inundaciones. Asimismo se beneficiarán los usuarios de las zonas que se inundan a consecuencia de las modificaciones introducidas a los cauces por usos inapropiados. Favorecerá las condiciones ambientales para la restitución de la biodiversidad en las zonas a proteger y en los entornos que han sido afectados al paso del tiempo por los usos inadecuados de los cuerpos de agua y las zonas aledañas. Se poseerá de relevamientos de hábitat para identificar las principales especies de flora y fauna y su valor de conservación de la naturaleza, la identificación de opciones para creación y gestión del hábitat. Se promoverá la creación de un corredor verde que propicie el movimiento y la dispersión de la vida silvestre. La restitución y restablecimiento de la morfología y ecosistemas de los cuerpos de agua y bañados propiciarán la recuperación del espacio fluvial y la funcionalidad natural y se evitará la pérdida de suelos por erosión. Se restituirá su funcionalidad hidromorfológica. Se observará una mejora del carácter paisajístico de la cuenca visual del bañado y se generarán espacios públicos que podrán desarrollar vistas atractivas. Se eliminan los componentes negativos que deterioran la estética del entorno. El paisaje en los bañados tendrán una mejora por la recuperación propuesta y la limitación de sus usos, asimismo el acceso por las sendas de interpretación y actividades en su perímetro permitirá a la población disfrutar de estas áreas.

Se logrará la poner en valor los servicios ambientales de los bañados, en particular se reconocerá el valor ambiental de los bañados de Carrasco y se desarrollará el sentimiento de pertenencia a un área valiosa para ésta y las futuras generaciones Permitirá que áreas actualmente degradadas asociadas a los cursos urbanos se integren al ambiente urbano. Se logrará la revalorización de los bañados como bien común. La propia funcionalidad de los bañados como atenuadores de los efectos del cambio climático permitirá poseer una resiliencia ante el cambio climático que favorecerá toda la cuenca. Disminuirán los olores asociados a la acumulación de residuos en las márgenes de los cursos de agua afluentes, en el cuerpo del bañado y de la acumulación de la septicidad debido a las mejores condiciones de escurrimiento de los cursos de agua. Se reducirán los sólidos acumulados en los activos que quedan al descubierto, en la base de los puentes y que disminuyen la vida útil de los diferentes componentes de la infraestructura y la estabilidad del puente en su conjunto. Se evitarán daños en las propiedades debido a la reducción de inundaciones fluviales por la mejora en la conducción. La mejora en la gestión de los residuos sólidos en la cuenca de aporte será un aporte importante en el mantenimiento de las buenas condiciones ambientales del bañado. Se implementará un riguroso sistema de recolección de residuos y limpieza de zonas deterioradas ambientalmente, se desmantelará los sitios de clasificación de residuos por los clasificadores.