



Imagen 35: Vista en dirección noroeste del sitio, se observa cauce temporal, donde actualmente no corre agua, con la vegetación de matorral en las laderas de pendientes abruptas. En la zona del cauce la vegetación es herbácea, principalmente compuesta por *Brassica rapa* (nabo silvestre) y *Anoda cristata* (malva cimarrona).



Imagen 36: Vista de la ladera del cañadón en donde se observa matorral de *Colliguaja integerrima* (duraznillo) y *Retanilla patagonica* (malaspina). En el cauce se observa *Brassica rapa* (nabo silvestre) de flores amarillas.



Imagen 37: Vista del cañadón y cauce temporal en donde puede observarse la abundancia a la derecha, de *Stipa humilis* (coirón llama) y a la izquierda de *Brassica rapa* (nabo silvestre).



Imagen 38: En la ladera norte se observa talud de locación de pozo petrolero. En la zona superior se observan signos de erosión hídrica producto del desbroce y movimiento de suelos en la zona más alta.

Sitio correspondiente a Reservorio R01:



Imagen 39: Zona de futuro reservorio.

En este sector confluye el agua de una cuenca que desemboca al Barrio Nuevo. En la zona hay dos pozos de YPF: el CH1990 y el CH1812. En la locación del pozo CH1990 se observa la acumulación de montículos de suelo.

La vegetación de los alrededores del futuro reservorio, está conformada por el matorral abierto y cerrado de *Colliguaja integerrima* (duraznillo) y *Retanilla patagonica* (malaspina). En la zona del cauce específicamente, se observa la presencia de *Brassica rapa* (nabo silvestre) y *Grindelia chilensis* (botón de oro), cómo así también en la zona del reservorio.

El suelo posee abundante arena y se desmorona fácilmente, por lo que las raíces profundas de los arbustos funcionan como sostén del mismo. A continuación, se muestran fotografías del sitio:



Imagen 40: Zona del reservorio, vista desde el Barrio Nuevo. SE observa la presencia de especies herbáceas anuales.



Imagen 41: Vista de la zona de reservorio desde el cauce proveniente del cañadón hacia el Barrio Nuevo. Se observa la presencia de especies herbáceas anuales y los signos de la erosión hídrica.



Imagen 42: Matorral cerrado en alrededores del reservorio, en ladera norte (con exposición sur).



Imagen 43: Cauce temporal que desemboca a la zona del reservorio.



Imagen 44: Raíces profundas de *Colliguaja integerrima* (duraznillo) que brindan sostén del suelo.

Sitio correspondiente a Reservorio R02 en predio del Club Santa Lucía:

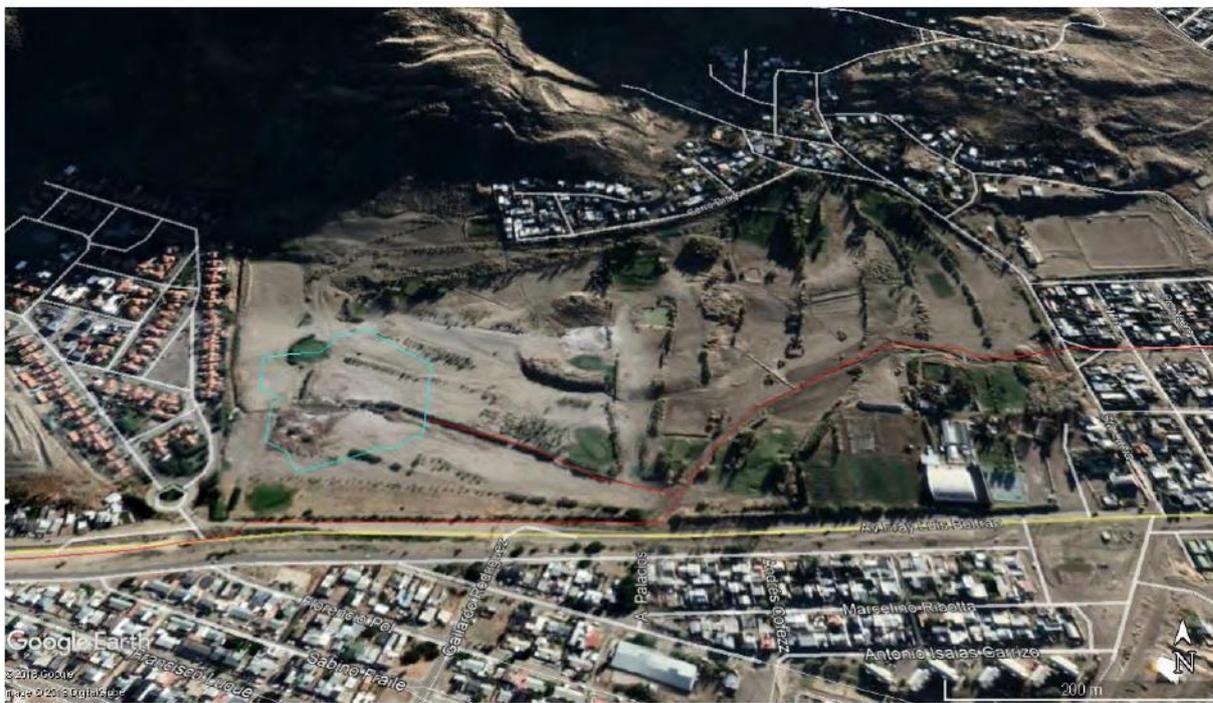


Imagen 45: Zona de futuro reservorio en predio del Club Santa Lucía.

En este sitio la vegetación corresponde a especies herbáceas anuales y especies de árboles exóticas utilizadas para forestación del predio.



Imagen 46: Vista de la zona del futuro reservorio hacia el norte. Se observan especies herbáceas anuales y árboles de Tamariscos (*Tamarix gallica*).



Imagen 47: Vista de la zona del futuro reservorio hacia el este. Se observan especies herbáceas anuales y árboles de Tamariscos (*Tamarix gallica*).



Imagen 48: Predio del Club Santa Lucía donde se emplazará el reservorio. Se observa forestación con Tamariscos, Pinos y Álamos.

Zona de obra de repavimentación Av. Fray Luis Beltrán:



Imagen 49: Zona de futuro reservorio en predio del Club Santa Lucía.

En el sector de la Avenida Fray Luis Beltrán en donde las calles fueron afectadas por el temporal del año 2017 actualmente se observa la presencia de especies herbáceas anuales que crecen en sitios disturbados y que soportan aguas contaminadas, ya que el colector cloacal está dañado y las aguas negras circulan por un canal en el centro de la Avenida. Se observan especies herbáceas como *Brassica rapa* (nabo silvestre) y *Anoda cristata* (malva cimarrona), entre otras. Así mismo, existe vegetación exótica utilizada para forestar, principalmente en los costados de la Avenida Fray Luis Beltrán y en el acceso e interior del Barrio Médanos: Tamariscos, Álamos, Sauces y Pinos.



Imagen 50: Acceso al Barrio Médanos, en donde se observan especies forestales exóticas.



Imagen 51: Avenida Fray Luis Beltrán con crecimiento de especies anuales. En los bordes se observan especies forestales exóticas.



Imagen 52: Aguas negras que circulan por el centro de la Avenida Fray Luis Beltrán, con crecimiento de especies herbáceas anuales.

V.4.b. Fauna

Debido a que las obras se realizarán en sitios urbanizados, las especies de fauna que pueden observarse son las que se adaptan a la vida en ambientes antropizados.

En estos sectores pueden observarse frecuentemente los gorriones *Passer domesticus* y *Zonotrichia capensis*. Son abundantes las palomas comunes (*Paloma bravía*) y torcazas (*Zenaida auriculata*) así como también los zorzales (*Turdus falklandii*) y canasteros (*Asthenes patagonica*).

Entre los animales menores que habitan esta región se encuentran algunos reptiles: lagartijas del género *Liolaemus* que se asolean en el suelo desnudo y se refugian dentro de las matas y algunos matuastos que cazan principalmente escarabajos. La única serpiente venenosa, la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*) representa a la familia de los crotálicos en este bioma, en una versión reducida de unos 40 cm.

En las zonas arbustivas se observan cuises (*Microcavia australis*). Por las noches, suelen observarse liebres (*Lepus capensis*) que se acercan a alimentarse del césped.

VI. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES

En esta sección se realiza una identificación y evaluación de los impactos ambientales que modifican los componentes naturales y socio económicos, que conforman el sistema ambiental del sitio de ubicación del proyecto.

Los impactos ambientales se generan por los aspectos ambientales provocados por la ejecución de tareas de construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras hidricas.

Metodología

Para la evaluación de los posibles impactos que el proyecto generará sobre el ambiente, se han considerado:

- Resultados del relevamiento de campo de los componentes naturales.
- Presencia de población, actividades económicas distintas a las relacionadas con el proyecto.
- Identificación de las tareas, que se desprenden de las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del objeto del proyecto.
- Consideraciones del relevamiento de campo de cada profesional.
- La metodología para el análisis y evaluación de los impactos ambientales es la sugerida por Vicente Conesa Fdez.-Vitora (1997), en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, con algunas modificaciones que tienen como objetivo la simplificación de la evaluación sin la pérdida de eficiencia en el proceso.

La Matriz de Impacto Ambiental es el método analítico, por el cual se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental presente en cada etapa del proyecto.

La ecuación para medir la importancia (I) del impacto ambiental es la siguiente:

$$I = \pm (3i + 2EX + PE + EF + PR + MC)$$

Dónde:

+ / - = Signo (determina si el impacto es positivo o negativo en el medio)

I= Importancia del impacto

i= intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

Rangos asignados a cada parámetro de la ecuación			
Impacto positivo o beneficioso	+	Efecto (EF)	
		Indirecto	1
Impacto negativo o perjudicial	-	Directo	4
Extensión (EX)		Recuperabilidad (MC)	
Puntual	1	Recuperación inmediata	1
Parcial	2	Recuperable a mediano plazo	2
Extenso	4	Mitigable	4
Total	8	Irrecuperable	8
Crítico	12		
Persistencia (PE)		Intensidad (i)	
Fugaz	1	Baja	1
Temporal	2	Media	2
Permanente	4	Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Periodicidad (PR)		Importancia (I)	
Irregular	1	$I = \pm (3i + 2EX + PE + EF + PR + MC)$	
Periódico	2		
Continuo	4		

Tabla 22 – Modelo de Importancia de Impacto

De acuerdo a la ecuación de Importancia de los Impactos planteada, los mismos pueden variar entre 9 y 80, teniendo distintas clasificaciones. La clasificación se indica a continuación:

Valor de Importancia	Categoría de Impacto Ambiental
<27	Bajo
27-44	Moderado
45-63	Alto
64-80	Crítico/Muy Alto

Tabla 23 – Importancia de los impactos

Para lograr una visualización más simple de la importancia de los impactos, se utiliza en las matrices una escala de colores de acuerdo a la importancia obtenida. Los impactos negativos se simbolizan con una escala que va del amarillo al rojo (siendo los amarillos los impactos más bajos y los rojos los más altos) y una escala que va de verde claro a verde oscuro para los impactos positivos (siendo los verdes claros los impactos más bajos y los verdes oscuros los impactos más altos).

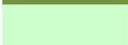
Impactos positivos		Impactos negativos	
	Bajo		Bajo
	Moderado		Moderado
	Alto		Alto
	Muy Alto		Crítico

Tabla 24 – Escala de colores de acuerdo a la importancia

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarán y que podrían generarse en el sitio de proyecto se describen las tareas a realizar y las acciones que podrían generar impacto ambiental. Las mismas se encuentran en la siguiente tabla.

Etapa del Proyecto	Tareas a desarrollar	Impactos Ambientales	Medio Impactado
Preparación del sitio y obra civil	Instalación del Obrador y Planta de Hormigón	Emisión de polvo: por acopio de materiales de obra	Aire
		Uso de mano de obra	Generación de empleo / Act. Económicas
	Movimiento de Suelos para la construcción de los Reservorios, Conducciones y Canales	Modificación en el relieve/ drenaje	Geología y geomorfología
		Erosión hídrica y eólica	Suelos
		Emisión de polvo	Aire
		Pérdida de cobertura vegetal	Flora/ fauna
		Uso de mano de obra	Generación de empleo / Act. Económicas
		Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal	Infraestructura existente
	Pérdida de material arqueológico	Patrimonio histórico	
	Operación y Mantenimiento	Construcción de reservorios, caminos, canalizaciones, colocación de conductos y obras Accesorias	Emisión de gases y polvo
Alteración del paisaje			Paisaje
Uso de mano de obra			Generación de empleo / Act. Económicas
Afectación infraestructura existente - Servicios de energía, agua			Infraestructura existente -servicios
Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal			Infraestructura existente -servicios
Supervisión de estado de instalaciones y mantenimiento		Demanda de Bienes	Generación de empleo / Act. Económicas
Cobertura de Desagües Pluviales		Uso de mano de obra	Generación de empleo / Act. Económicas
		Infraestructura existente - servicios de desagües	Población
		Infraestructura existente - servicios de áreas de uso público recreativo	Infraestructura existente -servicios
Disponibilidad de nuevas áreas de uso público recreativo		Contaminación del recurso agua	Agua
Vertidos clandestinos			
Transversal a todas las etapas	Contingencias	Derrames/ fugas	Suelo/ agua
		Incendio/ explosión	Aire/Población

Etapas del Proyecto	Tareas a desarrollar	Impactos Ambientales	Medio Impactado
	Traslado y uso de máquinas y vehículos	Demanda de Bienes: combustibles, lubricantes, repuestos, neumáticos.	Generación de empleo / Act. Económicas
		Emisión de ruidos y vibraciones	Población
		Emisión de Gases y Polvo	Aire
		Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal	Infraestructura existente -servicios
	Generación de residuos	Uso de mano de obra	Generación de empleo/Act. Económicas
		Contaminación por Inadecuada gestión de residuos	Suelos/ agua

Tabla 25 – Acciones generadoras de impactos

A continuación, se presentan las matrices parciales y la matriz final de los impactos ambientales identificados para este proyecto.

		OPERACIÓN Y																	
Construcción de reservorios, caminos, canalizaciones, colocación de conductos y obras Accesorias	Emisión de gases y polvo	-	8	8	1	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-49
	Vertidos clandestinos	-	8	4	4	4	4	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contingencias	Derrames/ fugas	-	8	2	4	4	4	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Incendio/ explosión	-	8		1	4			1										-39
	Emisión de gases y polvo	-	8		2				4										-51
Traslado y uso de máquinas y vehículos	Contaminación por Inadecuada	-		2		4													0
Generación de residuos		-	8	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-48
		TRANSVERSAL A TODAS LAS																	

MEDIO BIOLÓGICO		IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL															
		$I = \pm (3i + 2EX + PE + EF + PR + MC)$															
TAREAS E IMPACTOS AMBIENTALES ↓	MEDIO →	Naturaleza		Intensidad		Extensión		Persistencia		Efecto		Periodicidad		Recuperabilidad		Valor medio	
		N		i		EX		PE		EF		PR		MC			
		Flora	Fauna	Flora	Fauna	Flora	Fauna	Flora	Fauna	Flora	Fauna	Flora	Fauna	Flora	Fauna	Flora	Fauna
PREPARACIÓN DEL SITIO Y OBRA CIVIL	Movimiento de Suelos para la construcción de los Reservorios, Conducciones y Canales	-	-	2	1	2	1	4	4	4	1	4	4	2	2	-24	-16
	Pérdida de cobertura vegetal																

Tabla 27 – Matriz parcial de impacto ambiental sobre el medio biológico.

Emisión de ruidos y vibraciones	-	4	4	1	4	2	4	1	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal	-	1	2	1	4	1	4	1	4	2	4	0	0	0	0	0	0	0
Uso de mano de obra	+	8	4	2	4	4	4	2	4	4	2	0	4	0	4	0	0	0

Tabla 28 – Matriz parcial de impacto ambiental sobre el medio sociocultural.

MATRIZ FINAL		IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL											
		$I = \pm (3i + 2EX + PE + EF + PR + MC)$											
TAREAS E IMPACTOS AMBIENTALES ↓	MEDIO →	Valores medios MEDIO FÍSICO				Valores medios MEDIO BIOLÓGICO		Valores medios MEDIO SOCIO-CULTURAL					
		Geología y geomorfología	Suelo	Agua	Aire	Flora	Fauna	Paisaje	Generación de empleo / Act. Económicas	Población	Infraestructura existente	Arqueología	
PREPARACIÓN DEL SITIO Y OBRA CIVIL	Instalación del Obrador y Planta de Hormigón	Emisión de polvo y gases	0	0	0	-30	0	0	0	0	0	0	0
		Uso de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
	Movimiento de Suelos para la construcción de los Reservorios, Conducciones y Canales	Modificación en el relieve/drenaje	-48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Erosión hídrica y eólica	0	-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Emisión de polvo	0	0	0	-49	0	0	0	0	0	0	0
		Pérdida de cobertura vegetal	0	0	0	0	-24	-16	0	0	0	0	0
		Uso de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
		Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30	0
		Pérdida de material arqueológico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-27
	Construcción de	Emisión de gases y polvo	0	0	0	-49	0	0	0	0	0	0	0

	reservorios, caminos, canalizaciones, colocación de conductos y obras Accesorias	Alteración del paisaje	0	0	0	0	0	0	-26	0	0	0	0
		Uso de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
		Afectación infraestructura existente - Servicios de energía, agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20	0
		Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-30	0
		Demanda de Bienes	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Supervisión de estado de instalaciones y mantenimiento	Uso de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
	Cobertura de Desagües Pluviales	Infraestructura existente - servicios de desagües	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0
	Disponibilidad de nuevas áreas de uso público recreativo	Infraestructura existente - servicios de áreas de uso público recreativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
	Vertidos clandestinos	Contaminación del recurso agua	0	0	-45	0	0	0	0	0	0	0	0
TRANSVERSAL A TODAS LAS ETAPAS	Contingencias	Incendio/explosión	0	0	0	-39	0	0	0	0	-55	0	0
		Derrames/fugas	0	-41	-41	0	0	0	0	0	0	0	0

Traslado y uso de máquinas y vehículos	Demanda de Bienes: combustibles, lubricantes, repuestos, neumáticos.	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
	Emisión de ruidos y vibraciones	0	0	0	0	0	0	0	0	-28	0	0
	Emisión de gases y polvo	0	0	0	-51	0	0	0	0	0	0	0
	Interferencia con el tránsito vehicular y peatonal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-17	0
	Uso de mano de obra	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0
Generación de residuos	Contaminación por Inadecuada gestión de residuos	0	-44	-48	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 29 – Matriz Final de Impacto Ambiental.

▪ **Descripción de los impactos ambientales generados por el proyecto**

Los impactos ambientales negativos que se pueden generar como consecuencia de las distintas etapas del proyecto, se encuentran comprendidos dentro de las categorías bajo, moderada y alta. Mientras que los impactos ambientales positivos resultan de bajos a muy altos. A continuación, se describe la relevancia de los mismos, de acuerdo a la importancia calculada, para cada medio.

Medio geológico:

Los impactos negativos sobre las geoformas, se vinculan principalmente a los movimientos de suelo durante la etapa de construcción, que afectan el relieve, el drenaje y la estabilidad del sustrato.

Para el desarrollo de la obra se requiere de la apertura de zanjas, actividad que se realizará de manera mecánica, aunque en casos particulares o en trabajo de detalle se realizará de manera manual.

Posteriormente a la construcción se procede al relleno y compactación de zanjas, esto se realiza con suelo de aporte o reutilización del suelo del lugar, para lo cual se utilizan equipos de compactación.

Esta acción comprende el movimiento de importantes volúmenes de suelo, que será reutilizado o dispuesto en los sitios indicados por la Inspección de manera definitiva o temporalmente.

Suelo:

Durante todas las etapas del proyecto se prevé la generación de residuos sólidos y líquidos, urbanos, inertes, voluminosos de obra y peligrosos, una mala gestión de los mismos generaría un impacto negativo sobre el suelo, afectando sensiblemente sus propiedades físicas químicas.

Asimismo, se asignó un impacto negativo a los potenciales efectos de un derrame o fuga sobre el medio, durante una contingencia, estas potenciales situaciones podrían ocurrir tanto por los almacenamientos de sustancias propias de la obra (combustible, lubricantes, etc.) como por la rotura de cañerías de conducción de la actividad petrolera que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

En sector del R01 se puede producir erosión de la capa de suelo descubierto, el movimiento del viento ejerce fuerzas de fricción y levantamiento sobre las partículas de suelo, desprendiéndolas, transportándolas y depositándolas. El barrio ubicado aguas abajo del R01 puede ser receptor de esos sedimentos.

Agua:

La ejecución de las obras y todas las actividades asociadas, provoca la generación de distintos tipos de materiales residuales, los cuales de no preverse las medidas de gestión adecuadas pueden afectar la calidad de vida de los vecinos a través de la contaminación del agua subterránea.

El área de proyecto posee una red separativa para la conducción de aguas servidas, por un lado, está la red cloacal y por otro la red de desagües pluviales que únicamente debiera conducir los excedentes pluviométricos. En virtud de las características de los líquidos que escurren actualmente por los desagües de la cuenca, el incremento de la red de desagües implica una mayor posibilidad de que de manera no autorizada se realicen vuelcos cloacales y/o industriales a las conducciones. El destino final de las conducciones es la costa del mar Argentino donde se produciría la descarga del agua contaminada.

La potencialidad de derrames durante las excavaciones y durante el transporte y almacenamiento de sustancias (combustible, lubricantes, etc.) generaría una afectación del recurso agua subterránea.

Aire:

Para este medio, los impactos negativos han resultado moderados y altos, incluyendo los correspondientes a la contingencia, por alteraciones durante la posible ocurrencia de incendio.

El recurso se puede ver afectado por aumento del nivel sonoro o por la modificación de su calidad debido a la introducción de gases de combustión y material particulado. El incremento del movimiento de equipos y camiones produce modificaciones en el nivel de ruido, gases y material particulado, de manera puntual en el frente de trabajo y difusa en la red vial.

Desde el inicio de las tareas preliminares hasta la finalización de los trabajos se producirá entre obrador, depósitos, sitios de disposición de excedentes y proveedores, el movimiento de los equipos requeridos para la construcción (Excavadoras, Compactadores, Compresores, Martillos, etc.) y de camiones afectados al transporte de excedentes de excavación, escombros, hormigones, caños premoldeados, encofrados, como así también vehículos afectados a la realización de servicios auxiliares a la construcción como transporte de personal, combustibles, recolección de residuos e insumos menores.

Las actividades de los obradores tienen una implicancia de carácter local con una afectación en el entorno inmediato por incremento de tránsito, producción de ruidos y material particulado originados en la manipulación de materiales y el movimiento de equipos.

El obrador podrá incluir o no plantas de producción de hormigones, ya que la contratista puede prever la opción compra de hormigón elaborado en plantas habilitadas o la de producción propia.

Flora y fauna:

Para el medio biótico, las alteraciones sobre la flora y fauna por la pérdida de cobertura vegetal durante el desbroce han arrojado valores de impacto negativo pero bajo, dado que el proyecto va a tener lugar, preponderantemente, en sitios urbanizados. Se ha contemplado por lo tanto la afectación a zonas con menor antropización tales como el reservorio R01. Además, se considera la posibilidad de la poda o remoción de especies arbóreas del arbolado público que pudiera llegar a ser necesario durante las tareas de preparación de los sitios de obra. para permitir la operación de la maquinaria.

Paisaje:

El paisaje se verá afectado principalmente por la incorporación de la obra del reservorio R01 dado que será la única parte de la obra que se proyecta realizar sobre un terreno con menor grado de antropización. Por otro lado, la obra del reservorio R02 afectará el paisaje privado y la funcionalidad del campo de juego de golf, situación que será alcanzada por los usuarios del club.

Generación de empleo y actividades económicas:

En este caso, los valores de importancia resultaron positivos en todas las actividades a lo largo del proyecto, debido a que el proyecto en sí se considera como promotor de la actividad del área. La industria de la construcción provoca durante el período constructivo de las obras, una demanda de mano de obra tanto especializada como no. Usualmente esta demanda temporal se cubre con mano de obra local, traduciéndose en generación de empleo directo e indirecto (transporte, servicios, etc.).

Las tareas asociadas a la construcción de las obras hídricas favorecen también al comercio local, servicios y transporte de la zona, por la demanda de insumos que generará. El funcionamiento de obradores y frentes de obra tiene una demanda bienes (alimentos, combustibles, repuestos, etc.) de carácter local.

Infraestructura existente:

La finalidad de la obra consisten en mejorar la cobertura de Desagües Pluviales a la zona del barrio Mosconi, esta acción comprende la mayor disponibilidad de vías de escurrimiento para los excedentes pluviales, lo cual tiene efecto en las actividades antrópicas que se desarrollan en el área de influencia de las obras provocando la eliminación de los peligros de inundación para recurrencias de entre 5 y 30 años y mitigando el efecto que eventos pluviométricos con recurrencia mayores a la de diseño puedan provocar. Por lo tanto, la valoración de ese impacto ambiental positiva resulta la de mayor valoración de todo el análisis.

También se considera un impacto ambiental positivo, la oferta de nuevas áreas de espacio público que se generarán a partir de la incorporación en el proyecto de las 4 terrazas sobre la calle F.L. Beltrán.

Los impactos ambientales negativos relacionados a la infraestructura están vinculados a la potencial afectación de servicios públicos como electricidad, agua, gas, cloacas, teléfono, cable, etc, debido a la interrupción de los mismos durante la reinstalación en cotas acordes con el proyecto. Además de contarse en el área con poliductos, oleoductos y gasoductos de importancia regional.

Estos servicios, salvo razones particulares o roturas accidentales, usualmente no se interrumpen durante la reubicación. Para las obras previstas en la cuenca deberá ser tenido en cuenta al momento de realizar el proyecto ejecutivo a fin de minimizar la necesidad de reubicar instalaciones.

Por otro lado, la ejecución de obras a cielo abierto, provoca interferencias con las redes de transporte y de servicios públicos (agua, gas, cloacas, teléfono, etc.), constituyendo una de las mayores afectaciones potenciales que producen este tipo de trabajos. Estas acciones tienen carácter puntual/local ya que se van produciendo a medida que avanza el frente de obra. En lo que refiere a la temporalidad el carácter dinámico de los frentes de obra, hacen que las afectaciones a la circulación y los servicios sean de carácter temporal.

Es posible afectar la infraestructura existente debido a los inconvenientes, molestias y demoras que el cierre de vías para la ejecución/colocación de conductos provocarán sobre los vecinos frentistas, como así también los efectos que el corte de vías transversales a la traza y los desvíos provocan sobre el tránsito peatonal, vehicular y del transporte público de pasajero (colectivos, transporte escolar, etc).

Este tipo de interferencias a la circulación tiene una duración aproximada de 1 mes por cuadra, desde el momento que se comienza con las tareas preliminares hasta que es habilitada al tránsito nuevamente la calle o cruce afectado.

El punto de mayor conflictividad a nivel de interferencia vehicular lo constituye el cruce de la Ruta Nacional N° 3.

Cabe mencionar también que la ejecución de los trabajos produce una demanda de la infraestructura de servicios de la ciudad que potencialmente tiene efectos puntuales o locales. Los servicios más impactados son agua y energía eléctrica, que se verán satisfechos a través de las redes de servicios de la ciudad.

La demanda de servicios en general es producto fundamentalmente del funcionamiento de obradores y plantas de producción de materiales. Además de estas demandas puntuales, hay una demanda distribuida a lo largo de la traza de los conductos.

Población:

Se considera la posibilidad de afectar negativamente a la población a raíz de la potencialidad de ocurrencia de situaciones de contingencias tales como incendios y explosiones. Asimismo, la ubicación del reservorio R01 otorga vulnerabilidad al barrio existente y al futuro barrio ubicado inmediatamente aguas abajo, por lo que esta obra será percibida como un potencial riesgo tanto para los vecinos que habitan actualmente el barrio construido como para los futuros vecinos del barrio a desarrollar.

Por otro lado, las emisiones de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y el transporte de materiales e insumos generaría un impacto ambiental negativo en la población.

Patrimonio arqueológico:

Para el sitio de emplazamiento del proyecto, se tuvo en cuenta la posibilidad de hallazgos arqueológicos durante la etapa de construcción (valores de impacto negativos y bajos). A tal fin, en el plan de gestión, se prevén medidas concretas de actuación.

VII. SENSIBILIDAD AMBIENTAL

En un análisis de Sensibilidad Ambiental los componentes ambientales de una determinada unidad son diagnosticados conforme a una evaluación de su sensibilidad o vulnerabilidad a las tareas de construcción, operación y mantenimiento de un determinado proyecto. En los proyectos de construcción de obras hídricas, la etapa más crítica es del movimiento de suelos por excavaciones los cuales producirán cambios en la fisonomía del sitio, que por sus condiciones pueden generar cambios que sean difíciles de recuperar a su condición original.

La evaluación de sensibilidad ambiental permite establecer, en función de las condiciones ambientales de un área dada, la capacidad del medio para asimilar, atenuar o contener determinados eventos, por lo general nocivos o degradantes para el mismo. Depende, fundamentalmente, de las condiciones intrínsecas de los factores ambientales que componen el propio medio analizado, con cierta independencia de las acciones que sobre ese medio se desarrollen.

VII.1. Metodología utilizada

Debido a que el proyecto se desarrollará en una zona urbana, la totalidad de los ambientes en donde se desarrollará el mismo poseen un grado de antropización. Por este motivo, la evaluación de sensibilidad ambiental se hace de manera visual en cada sitio específico. Para el análisis de sensibilidad ambiental se consideran las siguientes variables: geomorfología, tipos de vegetación y grado de impacto del sitio.

VII.2. Variables utilizadas

La variable de geomorfología se encuentra mapeada en un sistema de información geográfica, mientras que el tipo de vegetación y el grado de antropización se evaluaron en forma visual en cada sitio y con la ayuda de las imágenes satelitales. A continuación, se presenta el mapa geomorfológico de cada sitio particular y su imagen satelital.

Sitio de Reservorio R01



Figura 17: Capa de geomorfología del R01.



Figura 18: Imagen satelital obtenida de Google Eart Pro Digital Globe 2019 de R01.

Sitio de Reservoirio R02



Figura 19: Capa de geomorfología del R02.



Figura 20: Imagen satelital obtenida de Google Eart Pro Digital Globe 2019 de R02.

Sitio de Camino Alternativo a Barrio Laprida



Figura 21: Capa de geomorfología del camino alternativo a Barrio Laprida.



Figura 22: Imagen satelital obtenida de Google Eart Pro Digital Globe 2019 de camino alternativo a Barrio Laprida.

Sitio de Obras Complementarias



Figura 23: Capa de geomorfología del sector de obras complementarias.